



**JOANA MARGARIDA
BORGES DE
OLIVEIRA**

**APLICAÇÕES MÓVEIS E O ENVOLVIMENTO DA
AUDIÊNCIA: O CASO DE ESTUDO GRETUA**



**JOANA MARGARIDA
BORGES DE
OLIVEIRA**

**APLICAÇÕES MÓVEIS E O ENVOLVIMENTO DA
AUDIÊNCIA: O CASO DE ESTUDO GRETUA**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia, realizada sob a orientação científica do Doutor Telmo Eduardo Miranda Castelão da Silva, Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

o júri

presidente

Prof. Dr. Óscar Emanuel Chaves Mealha

professor associado c/ agregação da Universidade de Aveiro

Prof. Dr. Ciro Alexandre Domingues Martins

professor adjunto da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda da Universidade de Aveiro

Prof. Dr. Telmo Eduardo Miranda Castelão da Silva

professor auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Um especial agradecimento ao meu orientador, Professor Telmo Silva, por ter aceite a meio do ano letivo fazer parte desta dissertação e por nunca ter deixado de acreditar em mim e na minha capacidade de trabalho, tendo sido incansável na sua constante orientação, apoio e disponibilidade.

À minha Família, à Joana e ao Daniel, agradeço todo o incentivo que me prestaram nos momentos de maior dificuldade ao longo desta etapa.

Quero também agradecer à Andreia, ao Daniel, à Diana, à Magá, à Mariana e às Saras por terem contribuído de alguma forma na realização do vídeo e nos testes realizados e, também, por todo o apoio e ajuda que sempre me disponibilizaram durante o desenvolvimento desta dissertação.

Por último, quero agradecer ao GrETUA, por terem aceite participar neste trabalho e, principalmente, ao Bruno dos Reis, que sempre me ajudou e cedeu todas as informações que necessitei e que me abriu as portas do GrETUA e me convidou a fazer parte desta equipa.

palavras-chave

Envolvimento da audiência, aplicações móveis, colaboração, cultura participativa, inovação artística, usabilidade, conteúdo audiovisual.

resumo

A programação criada por instituições culturais na sua generalidade é apenas definida pelas próprias. No entanto, quem saberá melhor que programação pretende ver do que a própria audiência? Neste contexto, o presente trabalho pretendeu potenciar a possibilidade de o utilizador participar na criação da programação.

Assim, teve como principal objetivo o desenvolvimento do conceito e protótipo de uma aplicação para dispositivos móveis como forma de envolvimento da audiência de instituições culturais, através da colaboração e participação na programação.

O GrETUA foi convidado a participar neste trabalho como exemplo concreto de instituição cultural. Desta forma, foi possível que a criação do protótipo fosse baseada num caso real. Assim, foi desenvolvido um protótipo digital através da seguinte sequência de trabalho: delineamento de funcionalidades, desenho de *wireframes*, design de *interfaces* e criação de protótipo digital.

Foi ainda desenvolvida uma peça de conteúdo audiovisual como exemplo de mais uma possível forma de colaboração entre a instituição e a audiência.

Durante a etapa final desta investigação, foi realizado um teste de usabilidade e experiência de utilização a um grupo de cinco participantes representativos do público-alvo esperado para a aplicação, com o objetivo de validar o conceito da aplicação móvel e avaliar a usabilidade e experiência de utilização.

keywords

Audience engagement, mobile applications, collaboration, participatory culture, artistic innovation, usability, audiovisual content.

abstract

The cultural institutions' program is often defined exclusively by themselves. However, who would know better than the audience itself which events are wanted to be seen? For that reason, the following work has as main characteristic enabling the user to give program suggestions.

The following dissertation had as the main goal the conceptualization and prototype development of a mobile application as a new way of audience engagement in cultural institutions, through collaboration and participation in program planning.

GrETUA was invited to participate in this work as a cultural institution example. This allowed to develop the application as a real case. Therefore, a digital prototype was developed through the following work sequence: define functionalities, design wireframes, design interfaces and digital prototype creation.

In addition, it was also developed a piece of audiovisual content as an example of another way of collaboration between the institution and the audience.

During the final stage of this investigation, usability and user experience tests were made to a five people group that represents the expected end user of this application. The aim was to validate the mobile application's concept and evaluate the usability and user experience.

Índice

| | | |
|-------------|---|-----------|
| I. | Introdução | 1 |
| 1. | Objetivos e Finalidades | 2 |
| 2. | Metodologia de Investigação | 3 |
| 3. | Estrutura do Documento | 6 |
| II. | Enquadramento Teórico | 8 |
| 1. | Introdução | 8 |
| 2. | Literacia Digital | 9 |
| 3. | Cultura Participativa | 11 |
| 3.1. | Cocriação de Conteúdo Digital | 12 |
| 4. | Inovação Artística | 17 |
| 4.1. | Envolvimento da Audiência | 18 |
| 5. | Design de Aplicações para Dispositivos Móveis | 27 |
| 5.1. | Contexto | 29 |
| 5.2. | Mensagem | 30 |
| 5.3. | Aparência | 31 |
| 5.4. | Layout | 31 |
| 5.5. | Cor | 32 |
| 5.6. | Tipografia | 35 |
| 5.7. | Gráficos | 36 |
| 5.8. | Conteúdo Audiovisual | 37 |
| 6. | Testes de Usabilidade e Experiência de Utilização | 39 |
| 7. | Estado de Arte: Aplicações Móveis | 43 |
| 7.1. | Aplicações Móveis – Companhias de Teatro | 43 |
| 7.2. | Aplicações Móveis – Colaborativas | 51 |
| III. | Grupo Experimental de Teatro de Aveiro | 58 |
| 1. | O GrETUA | 58 |
| 2. | Análise da Imagem Gráfica do GrETUA | 60 |
| IV. | Desenvolvimento do Conteúdo Audiovisual | 63 |
| 1. | Introdução | 63 |

| | | |
|------|---|-----|
| 2. | Conceito..... | 64 |
| 3. | Pré-Produção | 64 |
| 3.1. | Teste Inicial | 64 |
| 3.2. | Programação e Planeamento | 72 |
| 3.3. | Storyboard | 73 |
| 4. | Produção | 77 |
| 4.1. | Mujeres | 78 |
| 4.2. | Desvão | 80 |
| 4.3. | Regresso às Jaulas | 83 |
| 4.4. | Introdução e Créditos Finais | 86 |
| 5. | Pós-Produção | 88 |
| 5.1. | Rotoscopia..... | 88 |
| 5.2. | Edição de Vídeo | 94 |
| V. | Desenvolvimento da Aplicação Móvel..... | 99 |
| 1. | Requisitos Funcionais..... | 99 |
| 2. | Wireframes | 100 |
| 3. | Iconografia..... | 104 |
| 4. | Interface | 107 |
| 4.1. | Processo | 107 |
| 4.2. | Mapa de Navegação | 111 |
| 4.3. | Análise de Ecrãs | 114 |
| 5. | Protótipo | 135 |
| 6. | Interface Back-End | 137 |
| VI. | Testes de Usabilidade/Experiência de Utilização | 140 |
| 1. | Objetivos | 140 |
| 2. | Boas Práticas..... | 140 |
| 3. | Testes | 141 |
| 3.1. | Consentimento Informado | 147 |
| 3.2. | Análise Demográfica | 151 |
| 3.3. | Realização de Tarefas | 151 |
| 3.4. | Self Assessment Manikin | 153 |
| 3.5. | Perguntas Finais | 154 |

| | |
|--|------------|
| VII. Apresentação e Discussão de Resultados | 156 |
| 1. Análise Demográfica | 157 |
| 2. Tarefas..... | 160 |
| 3. Perguntas..... | 163 |
| 4. SAM | 163 |
| 5. Perguntas Finais..... | 165 |
| VIII. Conclusões e Trabalho Futuro | 167 |
| IX. Referências Bibliográficas | 169 |
| X. Anexos..... | 172 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. O arco do envolvimento. (A. Brown & Ratzkin, 2011)..... | 19 |
| Figura 2. Perspetiva Institucional do ciclo de envolvimento da audiência (A. Brown & Ratzkin, 2011)..... | 21 |
| Figura 3. Escala de nível de envolvimento da audiência (A. S. Brown & Novak-Leonard, 2011). | 23 |
| Figura 4. Ferramenta Color Tool antes de definir uma paleta. | 34 |
| Figura 5. Exemplo de paleta de cor, criada pela ferramenta Color Tool. | 34 |
| Figura 6. Fontes Nativas do Android e do iOS. | 36 |
| Figura 7. Ecrãs aplicação National Theatre. | 45 |
| Figura 8. Ecrãs aplicação Teatro Cervantes. | 47 |
| Figura 9. Ecrãs aplicação Teatro Cilea. | 49 |
| Figura 10. Ecrãs aplicação Be My Eyes. | 52 |
| Figura 11. Ecrã aplicação Goodreads. | 54 |
| Figura 12. Ecrãs aplicação WifiMap..... | 56 |
| Figura 13. Cartaz de programação do GrETUA referente ao primeiro trimestre de 2018. | 59 |
| Figura 14. Logótipos GrETUA..... | 60 |
| Figura 15. Ícone browser GrETUA. | 61 |
| Figura 16. Fotografias de perfil GrETUA. | 61 |
| Figura 17. Ecrã Website GrETUA. | 62 |
| Figura 18. Primeiro plano de teste. | 65 |
| Figura 19. Segundo plano de teste..... | 66 |
| Figura 20. Primeira fase do processo de rotoscopia. | 67 |
| Figura 21. Segunda fase do processo de rotoscopia. | 68 |
| Figura 22. Terceira fase do processo de rotoscopia..... | 68 |
| Figura 23. Frames de animação do teste. | 69 |
| Figura 24. Frames de animação cartaz. | 69 |
| Figura 25. Projeto teste Adobe Premiere. | 70 |
| Figura 26. Frame vídeo teste..... | 71 |

| | |
|--|----|
| Figura 27. Storyboard créditos..... | 75 |
| Figura 28. Storyboard Desvão. | 75 |
| Figura 29. Storyboard Regresso às Jaulas..... | 76 |
| Figura 30. Storyboard Mujeres..... | 77 |
| Figura 31. Simulação setlist Mujeres..... | 78 |
| Figura 32. Plano 1- Mujeres. | 79 |
| Figura 33. Plano 2- Mujeres. | 79 |
| Figura 34. Plano 1.1- Desvão..... | 81 |
| Figura 35. Plano 1.2- Desvão..... | 81 |
| Figura 36. Plano 2.1- Desvão | 82 |
| Figura 37. Plano 2.2 - Desvão..... | 82 |
| Figura 38. Logótipos de bandas para colar nas bebidas..... | 84 |
| Figura 39. Plano 1.1- Regresso às Jaulas. | 84 |
| Figura 40. Plano 1.2.- Regresso às Jaulas. | 85 |
| Figura 41. Plano 2- Regresso às Jaulas. | 85 |
| Figura 42. Plano 3.1.- Regresso às Jaulas. | 86 |
| Figura 43. Plano 3.2.- Regresso às Jaulas. | 86 |
| Figura 44. Plano 1- Introdução e Créditos Finais..... | 87 |
| Figura 45. Processo de rotoscopia- Mujeres 1. | 89 |
| Figura 46. Processo de rotoscopia- Mujeres 1.1. | 89 |
| Figura 47. Processo de rotoscopia- Mujeres 2. | 89 |
| Figura 48. Processo de rotoscopia- Desvão 1..... | 90 |
| Figura 49. Processo de rotoscopia- Desvão 1.1..... | 90 |
| Figura 50. Processo de rotoscopia- Desvão 1.2..... | 90 |
| Figura 51. Processo de rotoscopia- Desvão 2..... | 91 |
| Figura 52. Processo de rotoscopia- Desvão 3..... | 91 |
| Figura 53. Processo de rotoscopia- Desvão 3.1..... | 91 |
| Figura 54. Processo de rotoscopia- Desvão 3.2..... | 92 |
| Figura 55. Processo de rotoscopia- Festa 1..... | 92 |
| Figura 56. Processo de rotoscopia- Festa 1.1..... | 92 |

| | |
|--|-----|
| Figura 57. Processo de rotosopia- Festa 1.2..... | 93 |
| Figura 58. Processo de rotosopia- Festa 2..... | 93 |
| Figura 59. Processo de rotosopia- Festa 2.1..... | 93 |
| Figura 60. Processo de rotosopia- Festa 2.2..... | 94 |
| Figura 61. Processo de rotosopia- Festa 2.3..... | 94 |
| Figura 62. Janela Adobe Premiere Mujeres. | 95 |
| Figura 63. Janela Adobe Premiere do vídeo final..... | 96 |
| Figura 64. Créditos Iniciais. | 97 |
| Figura 65. Correção de cor- antes e depois..... | 98 |
| Figura 66. Wireframes Log In e Secção de Programação. | 102 |
| Figura 67. Wireframes Informação de Eventos e Secção do GrETUA. | 102 |
| Figura 68. Wireframes Secção de Colaboração e Eventos Favoritos..... | 103 |
| Figura 69. Wireframe Secção Utilizador..... | 103 |
| Figura 70. Grelha e Keyline Ícones. | 105 |
| Figura 71. Ícones desenhados sobre a grelha. | 105 |
| Figura 72. Ícones Barra de Navegação. | 106 |
| Figura 73. Processo desenho bilhete..... | 106 |
| Figura 74. Cores Aplicação. | 107 |
| Figura 75. Testes ecrã principal..... | 108 |
| Figura 76. Fotografia de Perfil do Facebook do GrETUA. | 109 |
| Figura 77. Primeiro Ecrã da Aplicação..... | 109 |
| Figura 78. Ecrãs aplicação. | 110 |
| Figura 79. Mapa de navegação. | 113 |
| Figura 80. Ecrã Inicial..... | 114 |
| Figura 81. Ecrã Sign In/Sign Up..... | 115 |
| Figura 82. Ecrã Sign In. | 116 |
| Figura 83. Ecrãs de Programação. | 118 |
| Figura 84. Ecrãs de Favoritos..... | 119 |
| Figura 85. Ecrãs de Colaboração- DO GRETUA. | 120 |
| Figura 86. Ecrã Agradecimento colaboração- DO GRETUA. | 121 |

| | |
|--|-----|
| Figura 87. Ecrã Colaboração concluída- DO GRETUA. | 122 |
| Figura 88. Ecrã Informações GrETUA. | 123 |
| Figura 89. Ecrã Informações de Eventos. | 124 |
| Figura 90. Ecrãs de Reservas. | 125 |
| Figura 91. Ecrã de conclusão de reserva. | 126 |
| Figura 92. Ecrãs de Colaboração- PARA O GRETUA..... | 127 |
| Figura 93. Ecrã de Sugestões..... | 128 |
| Figura 94. Ecrã de agradecimento de sugestão..... | 129 |
| Figura 95. Ecrã de sugestão concluída. | 131 |
| Figura 96. Ecrã de utilizador sem registo. | 132 |
| Figura 97. Ecrãs de Utilizador..... | 133 |
| Figura 98. Ecrã de cancelamento de reserva. | 134 |
| Figura 99. Criação Protótipo Marvel. | 135 |
| Figura 100. Criação Protótipo Marvel 2. | 136 |
| Figura 101. Wireframes Back-End Upload e Eventos. | 138 |
| Figura 102. Wireframes Back-End Colaborações. | 139 |
| Figura 103. Guião Teste de Usabilidade I/IV. | 143 |
| Figura 104. Guião Teste de Usabilidade II/IV. | 144 |
| Figura 105. Guião Teste de Usabilidade III/IV. | 145 |
| Figura 106. Guião Teste de Usabilidade IV/IV. | 146 |
| Figura 107. Consentimento Informado I/II..... | 149 |
| Figura 108. Consentimento Informado II/II..... | 150 |
| Figura 109. Self Assessment Manikin (Bradley M. & Lang J., 1994). | 154 |
| Figura 110. Caderno recolha de dados 1/5. | 156 |

Índice de Gráficos

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1. Relação entre participação e presença (A. S. Brown & Novak-Leonard, 2011). | 22 |
| Gráfico 2. Percentagem de utilização de smartphone em Portugal. Gráfico retirado do Consumer Barometer em Março de 2018..... | 28 |
| Gráfico 3. Percentagem de utilização de computador em Portugal- Gráfico retirado do Consumer Barometer em Março de 2018..... | 29 |
| Gráfico 4. Atividades online no smatphone realizadas pelo menos uma vez por semana em Portugal. Gráfico retirado do Consumer Barometer em Março de 2018..... | 38 |
| Gráfico 5. Frequência de visualização de vídeos online em Portugal. Gráfico retirado do Consumer Barometer em Março de 2018..... | 38 |
| Gráfico 6. Idades. | 157 |
| Gráfico 7. Área de Estudo..... | 157 |
| Gráfico 8. Frequência de Visita a Espaços Culturais. | 158 |
| Gráfico 9. Frequência de Utilização de Aplicações Móveis. | 158 |
| Gráfico 10. Frequência de Uso de Aplicações Culturais. | 159 |
| Gráfico 11. Frequência de Visualização de Conteúdo Audiovisual..... | 159 |
| Gráfico 12. Tempo por tarefa..... | 160 |
| Gráfico 13. Média de tempo por tarefa. | 161 |
| Gráfico 14. Número de erros por utilizador. | 162 |
| Gráfico 15. Número total de erros por tarefa. | 162 |
| Gráfico 16. SAM- Prazer. | 163 |
| Gráfico 17. SAM- Entusiasmo..... | 164 |
| Gráfico 18. SAM- Domínio..... | 165 |

Índice de Tabelas

| | |
|---|-----|
| Tabela 1- Metodologia de Investigação. | 5 |
| Tabela 2. Resultados de atividades de envolvimento mais importantes (Doris Duke Charitable Foundation & Jame Irvine Foundation, 2009). | 25 |
| Tabela 3. Padrões de resposta da audiência (Doris Duke Charitable Foundation & Jame Irvine Foundation, 2009). | 26 |
| Tabela 4. Evolução de formas de envolvimento (Doris Duke Charitable Foundation & Jame Irvine Foundation, 2009). | 27 |
| Tabela 5. Navegação Lateral. | 101 |

Índice de Anexos

| | |
|--|-----|
| Anexo 1- Consentimento Informado 1/6. | 172 |
| Anexo 2- Consentimento Informado 1/6. | 173 |
| Anexo 3- Consentimento Informado 2/6. | 174 |
| Anexo 4- Consentimento Informado 3/6. | 175 |
| Anexo 5- Consentimento Informado 4/6. | 176 |
| Anexo 6- Consentimento Informado 5/6. | 177 |
| Anexo 7- Consentimento Informado 6/6. | 178 |
| Anexo 8- Caderno recolha de dados 2/5. | 179 |
| Anexo 9- Caderno recolha de dados 3/5. | 180 |
| Anexo 10- Caderno recolha de dados 4/5. | 181 |
| Anexo 11- Caderno recolha de dados 5/5. | 182 |

I. Introdução

O presente projeto de dissertação, inserido no Mestrado de Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro, teve como principal objetivo o desenvolvimento do conceito e protótipo de uma aplicação de dispositivos móveis como forma de envolvimento da audiência de instituições culturais, através da colaboração e participação na definição da programação.

A primeira questão que se coloca é a seguinte: o que pretendem as instituições culturais da sua audiência? Segundo Conner (2013), para além da venda de bilhetes, as instituições querem conexão. No contexto deste trabalho, o GrETUA procura uma forma de envolver a audiência para que, como resultado, esta se torne mais fiel e procure visitar a instituição com mais frequência.

Assim, pretende-se aliar o envolvimento da audiência à cultura participativa, uma cultura cada vez mais presente no nosso dia-a-dia, mesmo que inconscientemente e onde todos têm um papel ativo na cultura diariamente produzida em todo o mundo (Jenkins, 2009).

Atualmente, já se podem verificar variadas formas de envolvimento da audiência em instituições culturais, no entanto, estas são frequentemente relacionadas e adaptadas a cada evento. Como por exemplo, na amostra de um determinado filme, poder-se-á convidar o realizador para responder a questões colocadas pela audiência no final da sessão. Sendo esta naturalmente uma forma válida de envolver a audiência, o que se procurou, no contexto deste trabalho, foi o incentivo à participação e colaboração durante a fase anterior aos eventos. Esta poderá ser antes destes mesmos eventos serem definidos, através da participação na criação da programação, ou durante a pré-produção de espetáculos, com a possibilidade de empréstimo de figurinos que sejam necessários, ou com a participação como figurante em conteúdos audiovisuais de divulgação programática, por exemplo. Desta forma, a audiência consegue perceber a evolução e as diversas fases de criação e organização de um espetáculo.

Considerando também o aumento exponencial de utilização de dispositivos móveis, a conciliação da colaboração a uma aplicação de dispositivo móvel foi clara. No entanto, este ainda é um fenómeno que raramente se verifica em instituições culturais.

1. Objetivos e Finalidades

Esta investigação tem como finalidade a produção de um protótipo de uma aplicação móvel como forma de envolvimento da audiência de instituições culturais. Esta deve possuir características que promovam a cultura participativa e a inovação artística. A segunda finalidade, será a produção de uma peça de conteúdo audiovisual representativa do que poderá ser o conteúdo participativo da aplicação conceptualizada.

Como forma de orientação ao estudo e modo de chegar às finalidades desejadas, foram definidos objetivos a cumprir durante o desenvolvimento deste trabalho. Assim e neste contexto, os objetivos da investigação são os seguintes:

1. Estudar conceitos fundamentais ao desenvolvimento do projeto, como a Literacia Digital, Cultura Participativa e Envolvimento da Audiência;
2. Estudar os elementos, ferramentas e técnicas de Design de aplicações para dispositivos móveis;
3. Conhecer as aplicações móveis de espaços culturais existentes e as suas funcionalidades;
4. Identificar e compreender práticas atuais de funcionamento e expectativas do eventual cliente, no contexto deste trabalho, o GrETUA, em relação às funcionalidades da aplicação móvel;

5. Idealizar e criar uma peça de conteúdo audiovisual colaborativo;
6. Conceptualizar e desenhar as *wireframes* da Aplicação Móvel;
7. Desenhar e protótipar a Aplicação;
8. Realizar testes de usabilidade e experiência de utilização.

2. Metodologia de Investigação

Pretende-se, no âmbito desta investigação estudar o envolvimento da audiência através de uma aplicação móvel. De forma a proporcionar uma melhor compreensão do fenómeno sob investigação, irá ser utilizada uma abordagem mista, apostando na complementaridade metodológica. Uma metodologia mista combina técnicas e métodos de recolha de dados de ambos referenciais metodológicos, de cariz quantitativo e qualitativo. Este terceiro movimento metodológico permite estabelecer uma ponte entre os paradigmas tradicionais (qualitativo e quantitativo) através da conciliação dos fundamentos teóricos com a prática científica (Pereira Coutinho, 2014).

Como se pode verificar pela *Tabela 1*, após a identificação do problema segue-se a fase da exploração, através da recolha e análise bibliográfica, onde puderam ser obtidos tanto dados qualitativos, como quantitativos.

Posteriormente, durante a fase de caracterização da instituição para o caso de estudo, mais especificamente, o Grupo Experimental de Teatro da Universidade de Aveiro, através de uma entrevista informal com alguns dos seus membros e também através de pesquisa etnográfica, foi possível obter dados qualitativos sobre a mesma.

Como foi referido anteriormente, os fundamentos teóricos foram aliados à prática. Assim, após a recolha de toda a informação necessária, seguiram-se as fases de

desenvolvimento prático, desenvolvimento do conteúdo audiovisual e desenvolvimento do protótipo da aplicação móvel.

De seguida, após terminado o desenvolvimento do protótipo, seguiu-se a fase de avaliação. Através de testes como *Cognitive Walkthrough* e *Self Assessment Manikin*, foi possível obter dados quantitativos que permitem avaliar a usabilidade e experiência de utilização do protótipo, respetivamente. No entanto, também foram recolhidos dados qualitativos referentes à validação do conceito através de perguntas informais realizadas no fim dos testes de UI/UX.

Por último, estes resultados foram analisados e discutidos de forma a chegar a conclusões concretas.

Tabela 1- Metodologia de Investigação.

| | Fases | Descrição | Instrumento de Recolha de Dados | Tipo de Dados |
|---|--------------------------------------|---|--|------------------------------|
| 1 | Identificação do Problema | Identificar objeto de estudo | ----- | ----- |
| 2 | Exploração | Recolha e Análise bibliográfica | Análise de Documentos | Qualitativos e Quantitativos |
| 3 | Recolha de Dados | Caracterização da instituição para o caso de estudo | Pesquisa Etnográfica e Entrevista Informal | Qualitativos |
| 4 | Desenvolvimento Conteúdo Audiovisual | Criação de vídeo | ----- | ----- |
| 5 | Desenvolvimento Protótipo | Criação de Wireframes e Criação de Protótipo de alta fidelidade | ----- | ----- |
| 6 | Avaliação | Avaliação de conceito e UI/UX | Focus Group e Testes de Usabilidade- Cognitive Walkthrough e SAM | Qualitativos e Quantitativos |
| 7 | Análise de Resultados | Análise e apresentação de resultados | ----- | ----- |

3. Estrutura do Documento

A presente dissertação encontra-se organizada por oito capítulos principais numerados com números romanos, compostos por subcapítulos, de forma a que o documento siga uma estrutura lógica e organizada.

No presente capítulo é feita uma introdução contextualizando o trabalho realizado, assim como os seus objetivos, finalidades e a metodologia de investigação seguida durante o desenvolvimento do projeto.

O segundo capítulo, Enquadramento Teórico, encontra-se dividido em seis partes. Em primeiro lugar é feita uma abordagem à Literacia Digital. Em segundo lugar é abordado o tema da Cultura Participativa e da Cocriação de Conteúdo Digital. Em terceiro lugar é abordada a Inovação Artística como um subtópico de grande importância relacionado com o Envolvimento da Audiência. Em quarto lugar, é analisado o Design de Aplicações Móveis, abordando todos os seus diferentes elementos como o contexto, a mensagem, a aparência, o layout, a cor, a tipografia, os gráficos e o conteúdo audiovisual. Em quinto lugar é apresentada a temática dos Testes de Usabilidade e Experiência de Utilização. E por último, na sexta parte, é feito o estado de arte atual de aplicações móveis de companhias de teatro e aplicações móveis colaborativas na sua generalidade.

No terceiro capítulo, é feita uma breve apresentação do Grupo Experimental de Teatro da Universidade de Aveiro e da sua identidade gráfica.

Terminados os capítulos anteriores, é iniciada a documentação da segunda fase do trabalho, os capítulos quatro, cinco, seis e sete são referentes ao desenvolvimento prático do trabalho.

O quarto capítulo, em primeiro lugar, apresenta todo o desenvolvimento do conteúdo audiovisual, desde o conceito e pré-produção até à pós-produção. O quinto capítulo, referente ao desenvolvimento da aplicação móvel, inicia-se pela seleção dos requisitos funcionais, passando pelo desenho dos *wireframes* e iconografia até ao desenvolvimento das interfaces e análise das mesmas. Também é descrito o processo de criação do protótipo, assim como o desenvolvimento da interface de *back-end*. No sexto capítulo, é apresentada a criação dos testes realizados, assim como os seus objetivos. No

sétimo capítulo, é realizada a apresentação, análise e discussão dos resultados obtidos através dos testes apresentados no capítulo anterior.

Por último, no oitavo capítulo do documento é realizada uma conclusão final assim como uma indicação de perspectivas de trabalho futuro a realizar.

II. Enquadramento Teórico

1. Introdução

A utilização de dispositivos móveis tem vindo a aumentar exponencialmente. Segundo o “The Connected Consumer Survey”¹ realizado em 2017, estima-se que em Portugal, 67% da população utiliza *smartphones*. Nos Estados unidos, segundo um estudo realizado pelo Pew Research Center², este valor subiu de 35% em 2012, para 78% em Janeiro de 2018.

Com estes números, que ainda se irão acentuar mais nos próximos anos, é natural que o mercado de aplicações móveis seja muito vasto e uma escolha para diversas empresas para acrescentar à sua presença digital. No entanto, este fenómeno ainda é pouco evidente nas instituições culturais portuguesas e até mundiais.

O desafio deste trabalho não será apenas o de desenhar uma aplicação móvel para uma instituição cultural. Esta também deverá incentivar a participação e a colaboração na programação e criação de eventos, como forma de envolvimento da audiência.

Sendo este um conceito ainda não existente no mercado, é necessário estudar todas as suas componentes teóricas envolventes. Neste capítulo, iremos começar por abordar temas como a Literacia Digital, a Cultura Participativa, a Inovação Artística e o Envolvimento das Audiências. Após este estudo, o enquadramento teórico será direcionado às aplicações móveis, onde irão ser abordados tópicos como o Design de Aplicações para Dispositivos Móveis e respetivos elementos e Testes de Usabilidade. Por último, irá ser realizada uma breve análise a aplicações atualmente existentes no mercado relevantes para o estudo.

¹ <https://www.consumerbarometer.com/en/graph-builder/?question=M1&filter=country:portugal/>.

² <http://www.pewinternet.org/fact-sheet/mobile/>.

2. Literacia Digital

Em 1997, Paul Gilster (1997), define literacia digital como a capacidade de aceder e utilizar recursos em computadores em rede. Também afirma que este conceito é necessário, pois a Internet deixou de ser uma ferramenta de cientista para se tornar uma ferramenta de publicações e pesquisa mundial, aberta a qualquer um que possui um computador. É a habilidade de não só aceder e usar informação em múltiplos formatos, como também de a encontrar e entender. As capacidades fundamentais para os letrados digitais são a habilidade de fazer julgamentos informados em relação ao que se encontra online, pensar criticamente e desenvolver capacidades de pesquisa.

Apesar destas capacidades continuarem a ser relevantes, eram claramente um reflexo das habilidades necessárias para a Web 1.0, a primeira geração da Web. Esta era uma versão praticamente só de leitura, estática e unidirecional (Aghaei, Nematbakhsh, & Farsani, 2012). Durante este período, o objetivo dos visionários da rede era a construção de uma estrutura online de referência que contivesse um sumário de todo o conhecimento humano, desde os dias das primeiras pinturas de cavernas, até à última descoberta científica (Gilster, 1997).

Enquanto que a Web 1.0 era a web de cognição, a Web 2.0 é a web de comunicação e a Web 3.0, será a da cooperação. Tal como a Web 1.0, a Web 2.0 é uma web de leitura, mas também de escrita. Pode-se dizer que, assim, tornou-se bidirecional. Sendo também conhecida como a web do conhecimento, centrada nas pessoas e participativa. Uma das suas características notáveis é o apoio à colaboração e à reunião de inteligência coletiva (Aghaei et al., 2012).

Considerando todas as mudanças que a Web sofreu ao longo dos anos, é natural que a noção de Literacia Digital também se tenha adaptado às alterações. Segundo David Buckingham (2015), existem quatro componentes essenciais geralmente consideradas essenciais à literacia digital. Estes são:

- Representação- Utilizadores informados pelos media, necessitam de ser capazes de avaliar o material com que se deparam, por exemplo através da

aferição da informação que encontram e comparando-o com outras fontes, incluindo a sua própria experiência;

- Linguagem- Um indivíduo literado deve ser capaz de não só usar linguagem, mas também de entender como funciona. No caso da web, significaria entender como é que os websites são desenhados e estruturados, por exemplo;
- Produção- Entender quem comunica, para quem comunica e como o comunica. É necessário ter consciência do crescimento das influências comerciais e da forma como patrocínios, publicidade e promoções influenciam a informação que é prestada. A web é cada vez mais utilizada como um meio de influência e persuasão;
- Audiência- Por último, a literacia também envolve a consciência da posição pessoal como utilizador numa determinada audiência. Isto é, entender a forma como os utilizadores ganham acesso a sites, como são guiados e encorajados a navegar de uma determinada forma e como a sua informação é recolhida. Também significa compreender e reconhecer as diversas formas em que a plataforma em questão pode ser utilizada, por diferentes grupos sociais, por exemplo. Deve ainda refletir de que forma se pode usar no dia-a-dia.

Estes quatro componentes são apenas uma indicação de variadas possibilidades. Estas podem variar de acordo com as necessidades e interesses de quem os estuda. No entanto, deve ser claro que educação multimédia deve ser bastante mais profunda do que apenas aceder a materiais ou usá-los como ferramentas para a aprendizagem. Pelo contrário, deve ser desenvolvido um entendimento crítico que possui implicações sociais, económicas e culturais (Buckingham, 2007).

3. Cultura Participativa

Cada vez mais nos estamos a afastar de um mundo onde uns criam conteúdo e outros apenas o consomem, para um mundo onde todos têm um papel ativo na cultura atual que é produzida (Jenkins, 2009). Segundo John Hartley (2002), a cultura é a produção e circulação de sentido, significado e conhecimento.

A nova cultura participativa está a surgir ao mesmo tempo que a cultura absorve e responde à explosão das novas tecnologias media (Jenkins, 2009). Está, também, a tomar forma através da interseção de três tendências (Jenkins, 2006):

1. Novas ferramentas e tecnologias que permitem que consumidores comuns tenham a possibilidade de arquivar, anotar, apropriar e voltar a fazer circular conteúdo media de novas formas;
2. Uma variedade de subculturas que promovem a produção de conteúdos *Do-It-Yourself*;
3. Tendências económicas que encorajam o fluxo de imagens, ideias e narrativas através de diversos canais media e exigem mais modos ativos de visualização.

Esta pode ser definida como uma cultura com relativamente poucas barreiras à expressão artística e engajamento/envolvimento cívico, elevado apoio para criar e partilhar criações próprias e algum tipo de forma de aprendizagem, mesmo que informal. Os seus membros também acreditam que as suas contribuições são importantes e devem sentir algum nível de ligação social com os restantes membros, nem que seja apenas valorizar o que os outros pensam em relação ao que criaram. Nem todos os membros têm de participar na comunidade, mas todos têm de saber que possuem a liberdade de contribuir caso desejem e que as duas contribuições vão ser devidamente valorizadas (Jenkins, 2009).

Segundo Henry Jenkins (2009), formas de cultura participativas incluem:

- Afiliações- Contas em comunidades online como por exemplo o Facebook ou salas de jogos;
- Expressões- Produção de novas formas criativas como *fan fictions* ou vídeos de fãs;
- Solução de problemas colaborativamente- Trabalhar em equipa para completar tarefas e desenvolver novos conhecimentos como por exemplo através da Wikipédia;
- Circulações- Moldar o fluxo dos media através de criação de *podcasts* ou *blogs*, por exemplo.

Através destas diversas formas de cultura participativa, os jovens estão a adquirir capacidades que serão úteis no seu futuro. Assim sendo, é crítico ajudar estudantes a adquiri-las através da educação com foco na literacia digital.

3.1. Cocriação de Conteúdo Digital

A Literacia Digital pode não só ser adquirida através de análise crítica, mas também pode ser desenvolvida através da experiência de criação de conteúdo. Geralmente, é também uma forma de aprendizagem mais eficiente e mais agradável (Buckingham, 2007).

Como já foi acima referido, segundo Henry Jenkins (2009), um dos desafios da cultura participativa é a igualdade de oportunidade de participação. A ideia de cocriação procura oferecer um modelo participativo planeado e de envolvimento intencional, dependente de um coordenador que lidera projetos colaborativos com propósitos e objetivos definidos, muitas vezes com o propósito de inclusão. Uma das dificuldades que

se pode manifestar durante uma cocriação, é a forma como os interesses e as expectativas de todos envolvidos são equilibradas e como é que, simultaneamente, podem ajudar à criação de espaços, onde pode surgir novo conhecimento e cultura (Spurgeon et al., 2009).

Quando falamos de cocriação, falamos fundamentalmente na cultura participativa criada socialmente, através de colaboração. E esta, atualmente, praticamente não tem barreiras.

A comunicação virtual global é uma realidade e tem um impacto tremendo no nosso dia-a-dia através da comunicação que acabou com o conceito de distância. Nunca a distância física significou tão pouco como atualmente (Crockett, Jukes, & Churches, 2011). A cultura global pode existir em simultâneo com comunidades locais e tradicionais, identidades e gostos, de forma a encorajar a diversidade de culturas e fornecendo a possibilidade de crescimento de novas culturas (Hartley, 2002).

Segundo Lee Crockett, Ian Jukes e Andrew Churches (2011), o cidadão global digital deve desenvolver as seguintes capacidades:

- Solução de problemas;
- Criatividade;
- Pensamento analítico;
- Colaboração;
- Comunicação;
- Ética.

Neste capítulo, iremos aprofundar a capacidade fundamental que não pode faltar para que a cocriação seja possível: a colaboração. Lee Crockett, Ian Jukes e Andrew Churches (2011), definem Fluência em Colaboração como proficiência em trabalho de equipa caracterizada pela habilidade inconsciente de trabalhar cooperativamente, tanto com parceiros reais e virtuais, como em ambientes físicos e virtuais de forma a resolver problemas reais e simulados. Também definiram as diferentes etapas do processo de colaboração, que passarão a ser mencionadas abaixo.

O Processo – definido por Lee Crockett, Ian Jukes e Andrew Churches (2011, pp. 69-71).

1. Estabelecer

Fluência em colaboração começa por estabelecer diversos componentes chave.

- O grupo- Definir o coletivo, identificar as partes interessadas e criação do grupo;
- Papéis e responsabilidades- Determinar as áreas de interesse e perícia; designar os diferentes papéis a cada elemento da equipa; descrever as responsabilidades específicas de cada membro do grupo; determinar o nível de domínio e controlo que cada elemento possui; declarar como é que o grupo irá tomar decisões quando não chega a um consenso; definir o que existe a fazer em determinados períodos de tempo; estabelecer um processo para lidar com desentendimentos dentro do grupo; decidir como o grupo irá determinar responsabilidade; e definir o que se sucede quando um elemento do grupo não demonstra essa responsabilidade;
- Normas- Determinar como irá ser realizada a comunicação e com que frequência é que os membros necessitam de comunicar entre si e estabelecer quais serão as normas do grupo, porque é que o coletivo foi criado, qual será o resultado e como é que o resultado será avaliado;
- Definir o alcance do projeto- Enquadrar o desafio ou os problemas que o grupo irá enfrentar; identificar os interessados; identificar as expectativas do projeto; e definir o resultado desejado;

- Informação necessária- Especificar que informação disponível é pertinente para o problema;
- Liderança- Definir quem será o líder ou os líderes deste processo colaborativo e qual é o alcance da sua responsabilidade;
- Contrato- Estabelecer as expectativas de performance para cada membro e assim um contrato de grupo. Será necessário identificar cada elemento do grupo e respectivas responsabilidades, definir as normas estabelecidas e o resultado esperado.

2. Perspetivar

Nesta fase do Processo de Colaboração, o grupo deve visualizar, definir e examinar o propósito, problema, desafio, solução ideal ou objetivo enquanto grupo e desenvolver coletivamente um acordo de qual será o resultado da colaboração e qual será o critério usado para avaliar o resultado final. O fator crítico é focar quais os processos colaborativos que serão utilizados de forma a chegar aos resultados esperados com sucesso.

Esta fase deverá seguir e responder aos seguintes pontos:

- Definir o problema;
- Definir a situação atual;
- Definir o futuro desejado;
- Especificar as informações necessárias;
- Identificar a informação disponível necessária;
- Educar os restantes membros;

- Desenvolver um plano de ação escrito: o quê, como, quando, onde e quem.

Este processo não é linear, enquanto o conhecimento e entendimento do panorama evolui será provavelmente necessário visitar cada uma das fases anteriores.

3. Desenvolvimento de um plano

Desenvolver um plano funcional significa decodificar todos os passos necessários de forma a chegar ao objetivo desejado. É fundamental permitir que as capacidades, os conhecimentos e a criatividade pessoal de cada um contribuam para o processo. Também é essencial que este plano seja executado antes de começar a execução mesmo que no futuro possa voltar a ser reavaliado e discutido.

4. Execução

Nesta fase coloca-se o plano em ação através de uma solução viável e um produto que permita utilizar as capacidades individuais de cada membro do grupo. Depois da solução encontrada e produzida, esta tem de ser testada. Por exemplo, fazer uma apresentação ou uma canção não é suficiente, tem de ser apresentada ou gravada. Sem a solução se encontrar implementada, o grupo nunca saberá se realmente funciona. Ver o produto final em ação permite que seja recolhida informação e *feedback* valioso, sem estes resultados a solução é apenas uma hipótese.

5. Análise

Por último, durante a fase de análise, todo o processo deve ser examinado, deve-se determinar se o desafio do grupo foi conseguido e se o objetivo foi atingido.

Deve-se também procurar formas de melhoramento, reconhecer as contribuições e propor *feedback* construtivo.

A colaboração só estará completa após uma análise cuidadosa e um acordo de que todos os pontos presentes no contrato forem realizados.

4. Inovação Artística

A diversidade de programação apresentada por uma organização artística obviamente que não está relacionada com o seu nível de inovação em relação a organizações semelhantes, ou em relação às próprias programações passadas. Geralmente, a inovação artística é definida como a introdução de algo novo na área ou mercado em questão. No entanto, a avaliação do que é produção nova é frequentemente vaga. Quando se fala de inovação tecnológica, a comparação são os concorrentes. No campo das artes, há pelo menos três áreas possíveis para referência: todas as organizações na área em todo o mundo- referência cosmopolita; todas as organizações locais na área- referência local; e, por último, o próprio passado da organização- referência própria. Críticos de artes utilizam, normalmente, uma perspectiva cosmopolita ou local, contrastando com os gerentes e audiência que tendem a aplicar referência própria. (Castañer & Campos, 2002). Por exemplo, um crítico consideraria uma programação de um festival de música inovadora se esta incluísse bandas que raramente frequentam festivais mundiais ou locais, ou até mesmo que nunca tenham participado num festival antes. Por outro lado, a audiência consideraria inovação se esta programação trouxesse bandas que nunca tivessem estado presentes nesse mesmo festival.

Xavier Castañer e Lorenzo Campos (2002), concordam que inovação artística não significa apenas inovar conteúdo, pois também significa a forma como esse é apresentado, tanto em relação a recentes trabalhos, também como antigos. A forma como a organização interage com a audiência durante performances é uma dimensão fundamental para a inovação artística. Formas tradicionais de conceptualizar e medir inovação apenas

considerando o repertório é uma visão incompleta. A inovação tanto se pode verificar no conteúdo como no formato.

Por ultimo, também se levanta a questão se a inovação é sempre boa ideia. É importante que exista uma tentativa de explicação dos novos trabalhos artísticos, por parte da comunidade artística. Pois, caso estes não sejam compreendidos, pode gerar alienação por parte da audiência (Castañer & Campos, 2002).

Através de novos programas e atividades, variados grupos artísticos têm vindo a explorar formas inovadoras de envolver audiência, com o objetivo de atrair e reter a mesma (A. Brown & Ratzkin, 2011). Na secção seguinte, será abordado o envolvimento da audiência como uma forma de inovação artística.

4.1. Envolvimento da Audiência

O termo audiência é usado para descrever um grande número de pessoas não identificadas, usualmente unidas pela sua participação comum em algo. Denominar uma audiência envolve a sua homogeneização, com a atribuição de determinadas características, necessidades, desejos e interesses (Hartley, 2002).

Para além da venda de bilhetes, o que querem as instituições culturais da sua audiência? Para muitos trabalhadores artísticos, a resposta é simples, querem conexão. Querem que a sua audiência responda ao seu trabalho tanto emocionalmente, como intelectualmente (Conner, 2013).

Segundo Lynne Conner (Conner, 2013), quem experiencia a arte de uma forma envolvida, encontra oportunidades para pensamento crítico e imaginativo, aprende a exercitar e a defender os seus próprios julgamentos estéticos e desenvolve a sua capacidade de sentir, pensar, comunicar, ponderar, partilhar, ouvir e, talvez, também colabore a favor do bem comum. Quem tem a capacidade de refletir sobre as suas experiências artísticas e falar sobre elas com outros, também tem a capacidade de falar sobre o mundo.

Segundo Alan Brown e Rebecca Ratzkin (2011), o processo de envolvimento da audiência divide-se em cinco fases, como se pode verificar na *Figura 1*.

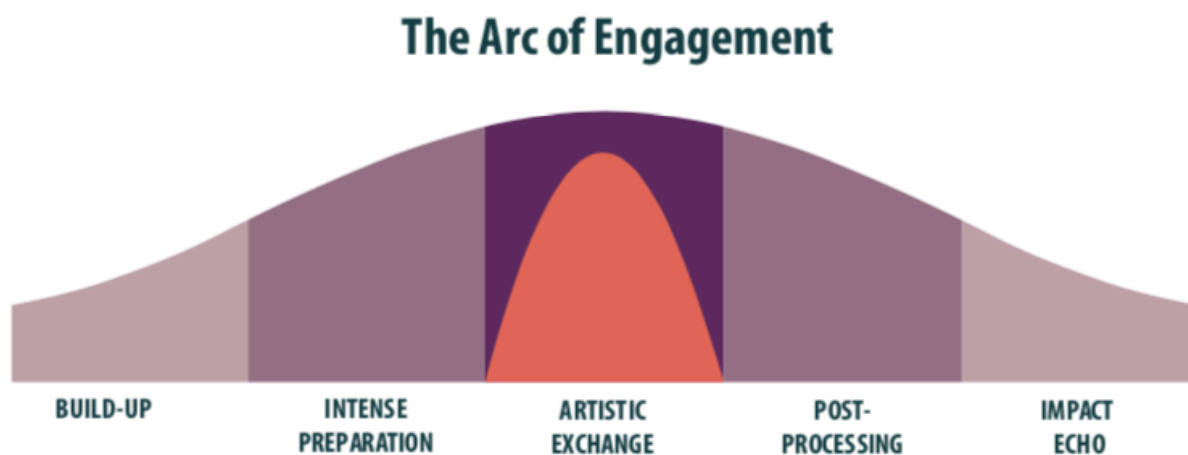


Figura 1. O arco do envolvimento. (A. Brown & Ratzkin, 2011).

Este diagrama pretende expor como é que o envolvimento se processa. Nem todos os membros da audiência vão passar por estas etapas. No entanto, cada uma destas etapas representa um conjunto de oportunidades diferentes para aprofundar conhecimento e enriquecer a experiência da audiência. De seguida, iremos aprofundar cada uma das diferentes fases (A. Brown & Ratzkin, 2011).

1. Entusiasmo e contextualização- O arco inicia-se a partir do momento em que o compromisso de comparecer é realizado. No entanto, o processo de envolvimento começa a partir da primeira mensagem de marketing que é recebida. O que serve um papel importante para criar expectativas e contextualizar a arte. Durante este período, os principais objetivos são criar antecipação e encorajar a divulgação boca a boca. Claramente que a audiência é que escolhe se quer aceder à informação prestada pelos grupos artísticos. Enquanto uns gostam de se preparar extensivamente, outros gostam do elemento de surpresa;

2. Preparação intensa- Este é o período que diretamente precede o intercâmbio artístico. Este espaço de tempo tem uma fase distinta no diagrama pois é uma peça fundamental no processo. É mais provável que esta preparação ocorra apenas horas ou minutos antes do evento;
3. Intercâmbio artístico- No centro do diagrama encontra-se o evento, quando a audiência se encontra com o artista. Durante esta etapa, o envolvimento pode passar por prestar à audiência assistência à interpretação. A área alaranjada do diagrama refere-se às situações em que o membro da audiência apenas experienciou o evento, sem qualquer tipo de preparação;
4. Pós-processamento e criação de significado- Sucede-se ao evento. Este é um período em que a audiência procura dar significado ao que acabou de experienciar e formar uma opinião crítica. Este processo pode ser privado ou público, por exemplo através de discussões com amigos. Esta é outra peça chave no processo, pois a experiência ainda é bastante recente;
5. Eco de impacto- Por último, nesta fase, o evento já pode estar esquecido ou ser lembrado de tempo a tempo. Algumas experiências culturais podem ficar na memória durante décadas, enquanto que outras são rapidamente esquecidas. O objetivo é fornecer as ferramentas necessárias para que o evento seja lembrado, de forma a que esta fase dure o máximo de tempo possível.

O reconhecimento da experiência artística como um todo, inspirou variados grupos artísticos a incorporar o envolvimento como peça fundamental no planeamento da programação. A relação de grupos artísticos com a sua audiência também se está a alterar, considerando que programas de envolvimento começam a ser considerados na coordenação do planeado e pode também influenciar decisões artísticas (A. Brown &

Ratzkin, 2011).

Ao contrário do que foi ilustrado no arco de envolvimento (*Figura 1*), pela perspectiva institucional, não existe um ponto inicial no envolvimento. Como se pode verificar na *Figura 2*, este é um ciclo. Um processo contínuo e renovável, com fases correspondentes à perspectiva individual do arco de envolvimento.



Figura 2. Perspetiva Institucional do ciclo de envolvimento da audiência (A. Brown & Ratzkin, 2011).

Existe pouca informação sobre os diferentes métodos utilizados por grupos artísticos para a criação da programação. De qualquer forma, a avaliação e planeamento do programa é uma fase crítica à vitalidade de qualquer organização de arte. Nesta fase, a variedade de entrada de sugestões, tanto internas como externas pode influenciar a tomada de decisões. Ideias para novos programas artísticos podem surgir a partir de membros da audiência, por exemplo. Estas sugestões podem ser descartadas ou consideradas para as seguintes fases de decisão (A. Brown & Ratzkin, 2011).

De seguida, iremos abordar de que forma é que a participação na arte, que pode ser incentivada através dos próprios grupos artísticos, se pode refletir no número de presenças em eventos.

Estudos populacionais sobre participação em arte descobrem constantemente que participantes ativos têm uma maior probabilidade de se tornarem membros de uma audiência. Por exemplo, em 2010, um estudo em Filadélfia descobriu que quem fazia trabalhos manuais de qualquer tipo, frequentava museus com o dobro da frequência de quem não criava nada artístico. O *Gráfico 1*, ilustra um estudo comissionado pela National Endowment for the Arts em 2008, que sugere que 45% dos americanos realizam atividades criativas e 50% envolvem-se na arte através da presença em eventos artísticos. Desta forma, podemos verificar que 33% exercem as duas atividades e que a simbiose entre participação em arte e presença em eventos de arte é evidente (A. S. Brown & Novak-Leonard, 2011).

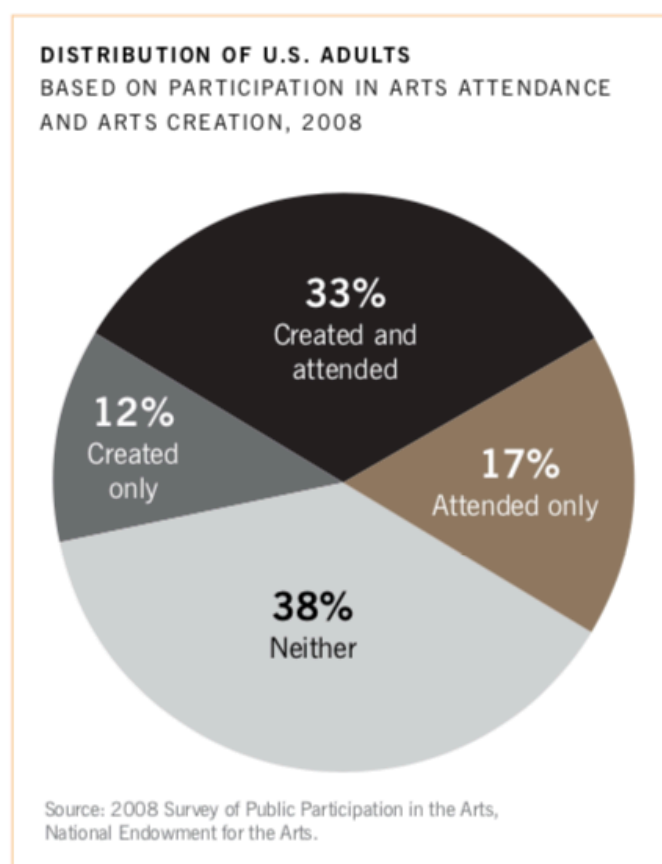


Gráfico 1. Relação entre participação e presença (A. S. Brown & Novak-Leonard, 2011).

Alan Brown e Jennifer Novak-Leonard (2011), também referem que a relação entre a prática de arte participativa e presença em eventos é ainda mais acentuada em jovens adultos, pois é bastante mais provável que estes se envolvam em atividades participativas.

Nem todo o envolvimento da audiência é realizado com o mesmo nível de envolvimento e liberdade. Na *Figura 3*, podemos ver ilustradas cinco formas distintas de envolvimento.

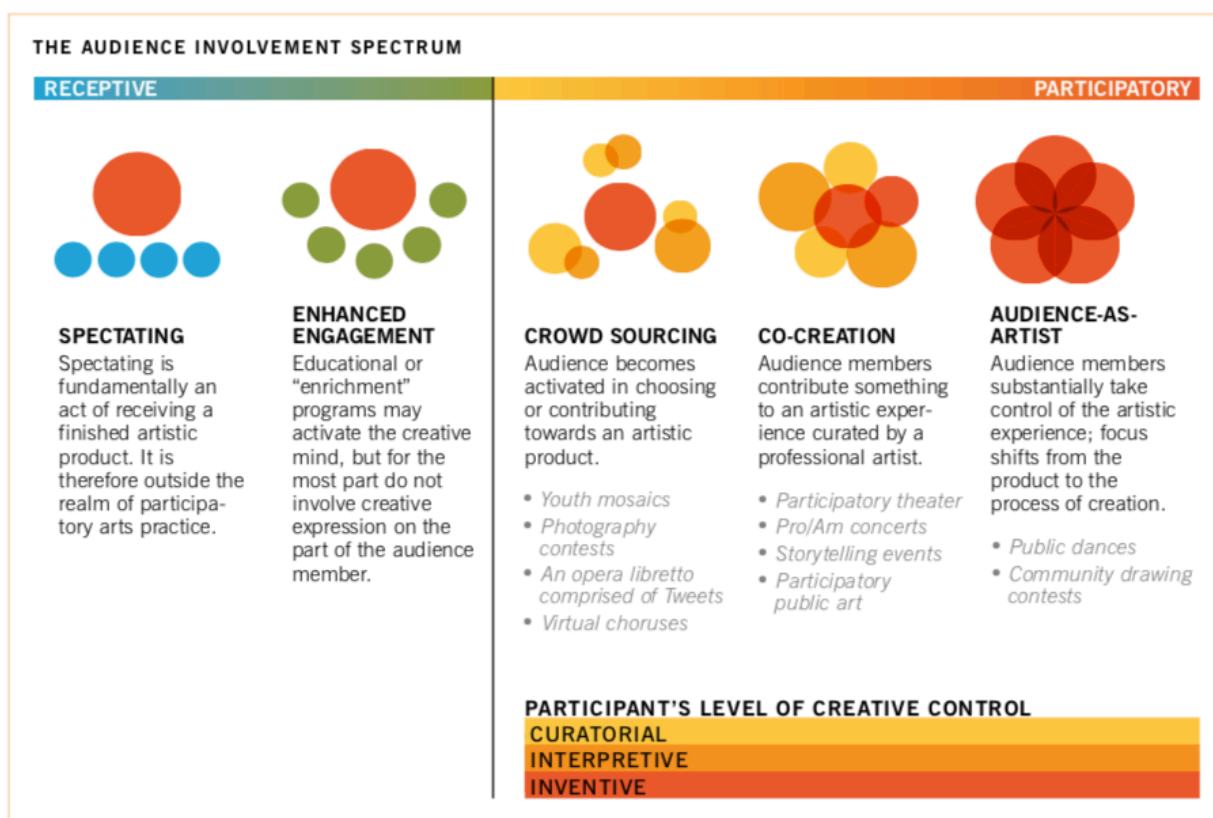


Figura 3. Escala de nível de envolvimento da audiência (A. S. Brown & Novak-Leonard, 2011).

Para referência, a escala começa com duas fases recetivas que se encontram fora da prática de arte participativa. Estas são (A. S. Brown & Novak-Leonard, 2011):

- Audiência como espectador- Apenas recebe o produto artístico final;

- Envolvimento melhorado- Através de vários programas, a experiência do espectador pode ter sido melhorada, mas não envolve expressão criativa por parte da audiência.

Na escala participativa, o participante pode possuir três níveis diferentes de controlo criativo (A. S. Brown & Novak-Leonard, 2011):

1. Crowd-Sourcing- Nível curatorial. A audiência tem um papel ativo na contribuição ou na escolha da criação de um produto artístico.
2. CoCriação- Nível interpretativo. O público participa diretamente na experiência artística.
3. Audiência como artista- Nível inventivo. O último e mais elevado nível de participação. Ocorre quando a audiência toma controlo da experiência. Normalmente é uma colaboração organizada.

Em 2009, no campo da dança, foi conduzida uma investigação pela Dança/USA com o apoio da Fundação Caridosa Doris Duke e da Fundação James Irvine, sobre a forma como as instituições de dança envolviam a sua audiência (2009). Este estudo, concluiu dados de elevado interesse que podem ser adaptados a outros meios artísticos.

Cerca de 80% dos inquiridos afirmaram que a sua organização realizava 5 ou mais atividades de envolvimento antes de algum evento. As atividades mais frequentes realizadas antes de um evento são as seguintes: discussões com os artistas; master classes; ensaios abertos; oportunidades de partilha em redes sociais; criação de informação online sobre os artistas; e fornecimento de links de vídeos do trabalho dos artistas. Durante a performance, 56% dos inquiridos envolve a audiência através da introdução de peça no palco. No entanto, 22% afirmam que não realizam quaisquer atividades durante o evento. Após o espetáculo, 76% das organizações dos inquiridos realizam discussões com os artistas.

Os inquiridos responderam também à seguinte pergunta- “Na sua perspetiva, quais são os resultados mais importantes conseguidos através dos esforços de envolvimento de audiência?”. De uma lista de oito hipóteses, os inquiridos poderiam selecionar três. Como se pode verificar na *Tabela 2*, 68% dos inquiridos afirmam que o resultado mais importante é o aumento do impacto da experiência da audiência. Seguidos de 45% que afirmam ser o desenvolvimento de lealdade e o fortalecimento de laços com os constituintes. Outros resultados relevantes incluem o aumento de potenciais compradores de bilhetes para futuros bilhetes (42%), partilha do processo artístico (34%) e proporcionar abertura a participantes desfavorecidos que, de outra forma, não teriam oportunidade de participar em atividades semelhantes (29%).

Tabela 2. Resultados de atividades de envolvimento mais importantes (Doris Duke Charitable Foundation & Jame Irvine Foundation, 2009).

Resultados de atividades de envolvimento mais importantes

| From your perspective, what are the most important outcomes of audience engagement efforts? | Total |
|---|-------|
| To heighten the impact of the audience experience | 68% |
| To build loyalty and strengthen ties with constituents | 45% |
| To increase the size of the potential base of future ticket buyers | 42% |
| Sharing artistic process with audiences | 34% |
| To provide disadvantaged constituents with opportunities they would not otherwise have | 29% |
| To build connections with other community/institutional partners | 24% |
| To help audiences develop capacity for critical response | 22% |
| To cultivate donors for more/larger gifts | 10% |
| Other | 8% |

Quando questionados se se verificam padrões na resposta da audiência aos programas de envolvimento, *Tabela 3*, 73% dos inquiridos afirmaram que sim. A maioria, também afirmou que a resposta dos participantes é cada vez mais positiva.

Tabela 3. Padrões de resposta da audiência (Doris Duke Charitable Foundation & Jame Irvine Foundation, 2009).

Padrões de resposta da audiência

| | Total (n=167) |
|--|---------------|
| Audiences have a greater understanding and/or appreciation for our work | 22% |
| Audiences love the activities and want more | 21% |
| Our audiences are more involved, participate more because we offer these activities. | 20% |
| We see increased attendance/interest in our engagement activities | 16% |
| We see increases in ticket sales, repeat ticket buyers, donors | 12% |
| We don't know/haven't measured audience responses. | 7% |
| Audiences are more interested in the social aspects of attending these events than in the content. | 2% |
| We see increased loyalty (although not increased purchases) | 2% |
| We see low interest/less interest in these engagement activities | 1% |

Os padrões mencionados foram de resposta aberta, tendo sido posteriormente agrupados, como se pode analisar acima, na *Tabela 3*. Praticamente com igual percentagem, apenas a variar entre os 20-22%, os padrões mais verificados pelos inquiridos foram que as audiências possuem um maior entendimento e apreciação pelo trabalho realizado, gostam das atividades propostas, querem mais e também sentiram que a audiência está mais envolvida e participativa, por consequência da nova oferta de atividades de envolvimento.

Por último, também é relevante analisar, na *Tabela 4*, algumas das sugestões que os inquiridos propuseram de forma a que a área da dança possa evoluir no que toca ao envolvimento da audiência. As hipóteses mais sugeridas foram: a criação e a expansão de novas formas de envolvimento e conexão com a audiência e também aprender mais com a mesma (39%); e o aumento do uso da tecnologia para criar relações entre os artistas e a audiência (22%).

Tabela 4. *Evolução de formas de envolvimento* (Doris Duke Charitable Foundation & Jame Irvine Foundation, 2009).

Evolução de formas de envolvimento de audiência

| | Total (n=205) |
|---|---------------|
| Create new ways/expand current ways to engage and connect with audiences, and learn more from them | 39% |
| Use technology (especially web-based) to build relationships between audiences and artists | 22% |
| Strengthen the public's appreciation of dance and focus on the art form | 17% |
| Integrate audience engagement into normal operations and share best practices | 14% |
| Build broader (and younger) audiences for dance | 11% |
| More funding and support for the dance field | 8% |
| Build dance into people's everyday lives, and build on the social dance already there | 6% |
| More collaboration - across dance forms; with other artistic disciplines; with non-arts organizations | 4% |

5. Design de Aplicações para Dispositivos Móveis

Bom design pode aumentar a confiança e a credibilidade de uma empresa ou instituição e, por sua vez, pode influenciar decisões por parte dos seus clientes ou audiência. Segundo um estudo realizado na Universidade de Stanford, por J.B. Fogg, o aspeto visual de um site e a organização da sua informação são determinantes na confiança. Foram apresentados dois sites diferentes a um grupo de participantes e 46% dos comentários feitos à credibilidade foram relacionados com design. Foi dito que sites de confiança tinham um aspeto mais profissional e credível. Por oposição, os participantes disseram não confiar num site que pareça ter sido feito em cinco minutos. Contudo, não basta apenas que este seja bonito, tem de ser apropriado. Conhecer os diversos elementos de design é fundamental para a compreensão de design eficaz. (Kadavy, 2011)

Em 2009, Brian Fling (2009), já afirmava que os dispositivos móveis já tinham ultrapassado a maioria dos meios digitais que são utilizados diariamente, incluindo o computador. Também verificou que mais pessoas acedem à internet através do telemóvel do que pelo computador e a disparidade entre estes dois números irá crescer acentuadamente nos próximos anos.

Como se pode verificar pelo *Gráfico 2 e Gráfico 3*, a afirmação de Fling tem-se vindo a confirmar. A utilização do *smartphone* em Portugal tem vindo a crescer constantemente, desde de 2012 que subiu de 18% para 67%. A utilização do computador, pelo contrário, tem vindo a decrescer desde 2014 e tudo indica que esta realidade se irá continuar a manifestar.

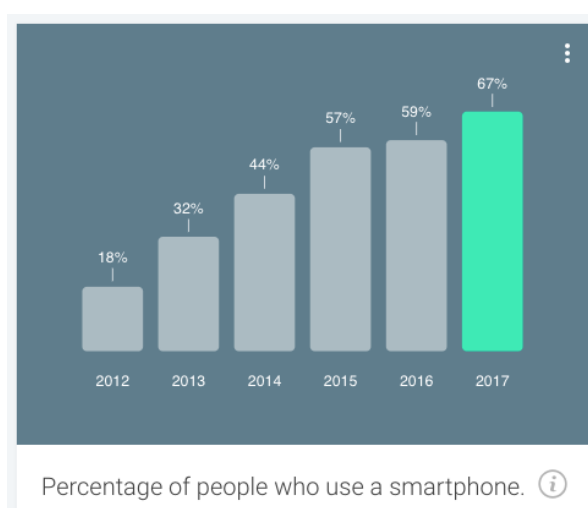


Gráfico 2. Percentagem de utilização de smartphone em Portugal. Gráfico retirado do Consumer Barometer³ em Março de 2018.

³ Retirado de <https://www.consumerbarometer.com>.

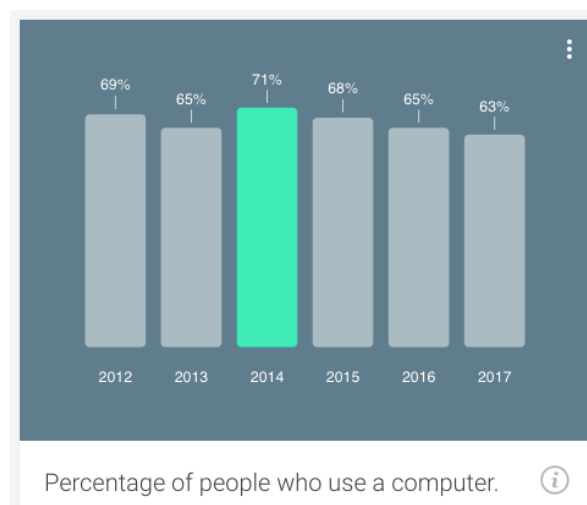


Gráfico 3. Percentagem de utilização de computador em Portugal- Gráfico retirado do Consumer Barometer⁴ em Março de 2018.

Os factos enumerados acima são uma boa justificação e forte motivação para a criação de aplicações para dispositivos móveis nas mais diversas áreas.

Antes de avançar para a análise de aplicações que demonstrem o uso da tecnologia na área cultural, será necessário estudar os métodos de desenho de novas aplicações e os seus variados elementos. Segundo Brian Fling (2009), estes elementos de design, que passarão a ser aprofundados nas secções seguintes, são: contexto; mensagem; aparência; layout; cor; tipografia; e gráficos.

5.1. Contexto

Segundo Brian Fling (2009), o contexto é uma fase fundamental no processo de desenho. No entanto, é capaz de, ao mesmo tempo, também ser uma das fases mais

⁴ Retirado de <https://www.consumerbarometer.com>.

desvalorizadas. Como designer, é necessário conseguir responder às seguintes perguntas (Fling, 2009):

- Quem são os utilizadores? O que se sabe sobre eles?
- Quais são as circunstâncias ideais em que os utilizadores irão absorver o conteúdo da aplicação?
- Onde estão os utilizadores? Interior ou exterior? Dia ou noite?
- Como é que estão a utilizar o *smartphone*? Na mão ou no bolso?

A resposta a estas e outras perguntas contextuais, servirão de inspiração para desafios de design e também serão a justificação de todas as decisões tomadas (Fling, 2009).

5.2. Mensagem

O segundo elemento de design é a mensagem. Isto é, a impressão mental que se cria apenas com recurso ao design visual. Este elemento não deverá ser confundido com *branding*. *Branding* não apresenta informação, é essencialmente a reputação (Fling, 2009).

A abordagem escolhida para o design vai deferir a mensagem que irá ser transmitida e, desta forma, criar expectativas. Um design minimalista, com bastante espaço em branco irá transmitir ao utilizador que a aplicação é focada no seu conteúdo. Por outro lado, um design pesado, com uso de cores escuras e variados gráficos irá criar uma expectativa de algo mais imersivo (Fling, 2009).

As opiniões sobre expectativas podem variar de pessoa para pessoa, mas o que importa é a opinião do utilizador alvo. O design passa a mensagem certa ao utilizador? Se sim, este elemento foi realizado com sucesso (Fling, 2009).

5.3. Aparência

Estabelecer uma aparência, surge normalmente através da inspiração pessoal, mas esta é difícil de justificar. Por esta razão, existem padrões de design e documentação com soluções para problemas de design específicos. A utilização de bibliotecas de padrões, principalmente quando existem vários designers a trabalhar no mesmo projeto, é essencial para manter consistência na aparência e reduzir a necessidade de justificação de cada elemento de design criado. Nesta fase, será necessário regressar ao contexto e verificar qual é o sistema operativo que o utilizador possui. Esta informação, deve ser considerada de forma a perspetivar as expectativas de experiência do utilizador (Fling, 2009).

Segundo a Statcounter GlobalStats⁵, em Setembro de 2018, o sistema operativo mais utilizado em Portugal é o Android, com 75.43% dos dispositivos móveis. Esta percentagem tem vindo a aumentar. O sistema operativo que se encontra em segundo lugar, com uma diferença substancial, é o iOS, com 23.48%. De seguida vem o Windows e o Samsung com apenas 0.57% e 0.3%, respetivamente.

Por esta razão, iremos dar ênfase ao design para Android, seguindo o Guia de Design da Android⁶, criado pela Google. Este sintetiza os princípios clássicos de bom design (Google, 2018). Estes padrões definidos podem ser customizados, o que permite um design final criativo, mas sem perder a essência do Android.

5.4. Layout

As decisões relativas ao *layout* devem ser consideradas ainda antes do processo de desenho da aplicação. Estrutura da aplicação e design da aplicação são dois conceitos separados. O *layout* consiste na estrutura visual e localização dos diferentes elementos (botões, texto, gráficos) em cada página da aplicação. Enquanto que o design consiste em

⁵ <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/portugal/#yearly-2014-2018>

⁶ <https://material.io/design/introduction/>

cores, tipografia, iconografia, entre outros. Para que o estudo do layout não seja confundido com o de design, este deve ser apresentado com o mínimo de fidelidade possível (Fling, 2009). Normalmente, esta esquematização é feita através de *wireframes*.

Os *wireframes* capturam todas as decisões de esqueleto da aplicação num só documento, que serve de referência durante o processo de design e de desenvolvimento. A melhor forma de criar *wireframes* bem-sucedidos é através de colaboração. O processo de definição de detalhes e tomada de decisões em conjunto, permite que sejam considerados vários pontos de vista. Através desta colaboração, poderão ser revelados problemas durante uma fase inicial que, de outra forma, só se iriam revelar num estado do projeto mais avançado (Garrett, 2011).

A importância da definição do *layout*, através de *wireframes*, é a forma com que estes integram três elementos do plano estrutural, num só documento: design de *interface*, através da organização e seleção de elementos; design de navegação, através da identificação e definição dos principais sistemas de navegação; e design de informação, através da localização e da prioridade atribuída a elementos informativos. Assim, está criada uma estrutura conceptual que mostra qual a direção a seguir na fase seguinte (Garrett, 2011).

5.5. Cor

Segundo Linda Holtzschue (2017), a cor é uma linguagem. Cores, ou combinações de cores, podem ser códigos visuais que comunicam ideias e sentimentos e, desta forma, podem influenciar a forma como as ideias são apresentadas. Para cada indivíduo, o significado de uma cor, ou um grupo de cores é influenciado por uma hierarquia de fatores externos, como: a cultura, a língua, o estatuto social, o contexto, o tempo e experiência pessoal.

As pessoas respondem de forma diferente a diferentes cores. Pensar sobre as emoções que as cores provocam, é um aspeto importante em ter em consideração no

design de aplicações para dispositivos móveis. A utilização das cores certas pode ajudar a definir as expectativas certas por parte do utilizador (Fling, 2009).

Segundo as *guidelines* do Android (Google, 2018), os princípios de utilização de cor são os seguintes:

- Consistência- A cor deve ser aplicada consistentemente e ser compatível com a marca que representa;
- Legibilidade- Texto e elementos importantes devem ser legíveis quando aparecem num fundo colorido;
- Hierarquia- A cor indica que elementos são interativos, como se relacionam com outros elementos e o seu nível de importância;
- Distinção- A cor deve criar distinção entre elementos, com contraste suficiente entre ambos;
- Intenção- Considerando que a utilização da cor pode transmitir um determinado significado, esta deve ser aplicada com um propósito.

Definir uma paleta de cores pode ser útil de forma a manter o uso de cor consistente no design da aplicação (Fling, 2009). A paleta recomendada pelas *guidelines* da Google (2018), contém uma cor primária, uma cor secundária e variantes mais claras e mais escuras de ambas. A Google também disponibiliza uma ferramenta de esquematização de paletes chamada Color Tool⁷, que se pode observar na *Figura 4 e 5*. Aqui podem-se criar e aplicar paletes de cor, como se vê na *Figura 5*, para testar a paleta definida através de exemplos.

⁷ <https://material.io/tools/color>

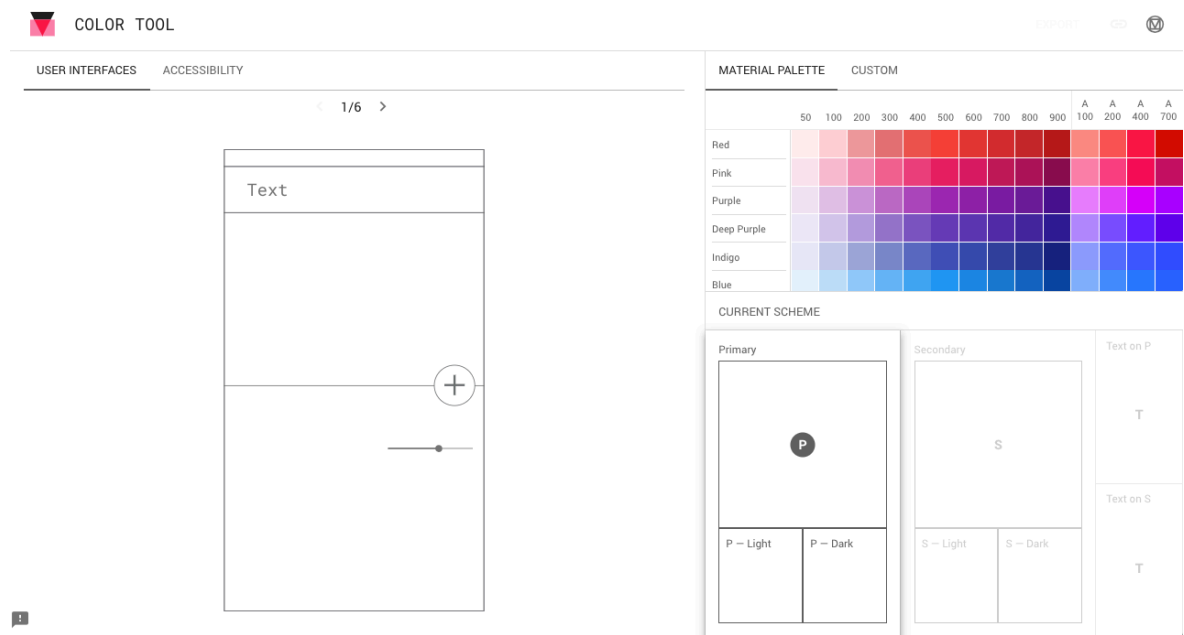


Figura 4. Ferramenta Color Tool antes de definir uma paleta.

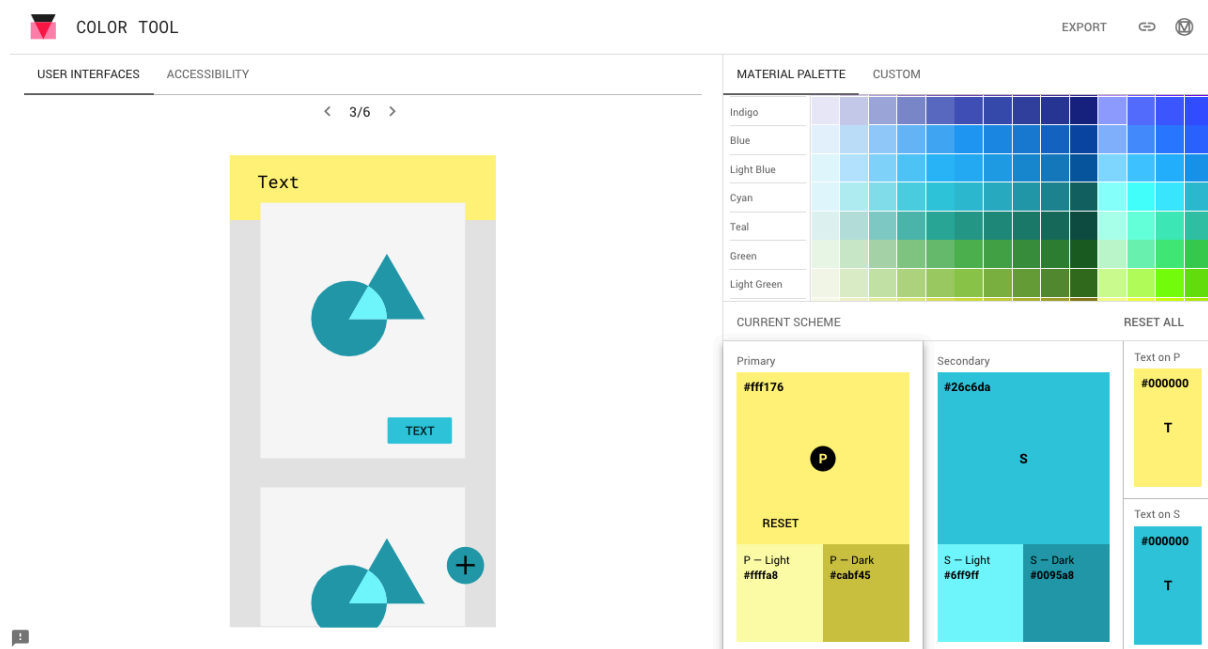


Figura 5. Exemplo de paleta de cor, criada pela ferramenta Color Tool.

5.6. Tipografia

O papel mais importante da tipografia no design de aplicações para dispositivos móveis é proporcionar excelente legibilidade ao utilizador. Segundo Brian Fling (2009), este objetivo pode ser atingido através de seis regras:

- Alto-contraste- Os dispositivos móveis são frequentemente utilizados no exterior. Alto-contraste entre a cor da tipografia e a cor do fundo irá aumentar a visibilidade e legibilidade;
- Tipografia certa- O tipo de tipografia que é usada informa ao utilizador do que deve esperar;
- Leading suficiente- A distância do ecrã aos olhos pode dificultar o seguimento de cada linha. Ao aumentar a distância entre as linhas de texto, irá evitar que os utilizadores se percam;
- Margens- É importante não sobrecarregar o ecrã. É necessário providenciar algum espaço entre os lados do ecrã e o bloco de texto;
- Títulos generosos- O conteúdo deve ser dividido pelo ecrã através do uso de títulos para indicar o conteúdo que se segue. Usar diferentes fontes, cores e dar ênfase aos títulos, pode ajudar a criar uma página legível;
- Parágrafos curtos- Não escrever mais que duas ou três frases num só parágrafo.

Segundo as *guidelines* da Google (Google, 2018), as fontes nativas de cada sistema operativo devem ser utilizadas para blocos compridos e texto ou para qualquer texto

abaixo dos 14sp. Roboto, é a fonte predefinida para Android, enquanto que a do iOS, por exemplo, é a Apple's San Francisco. Ambas podem ser observadas na *Figura 6*.

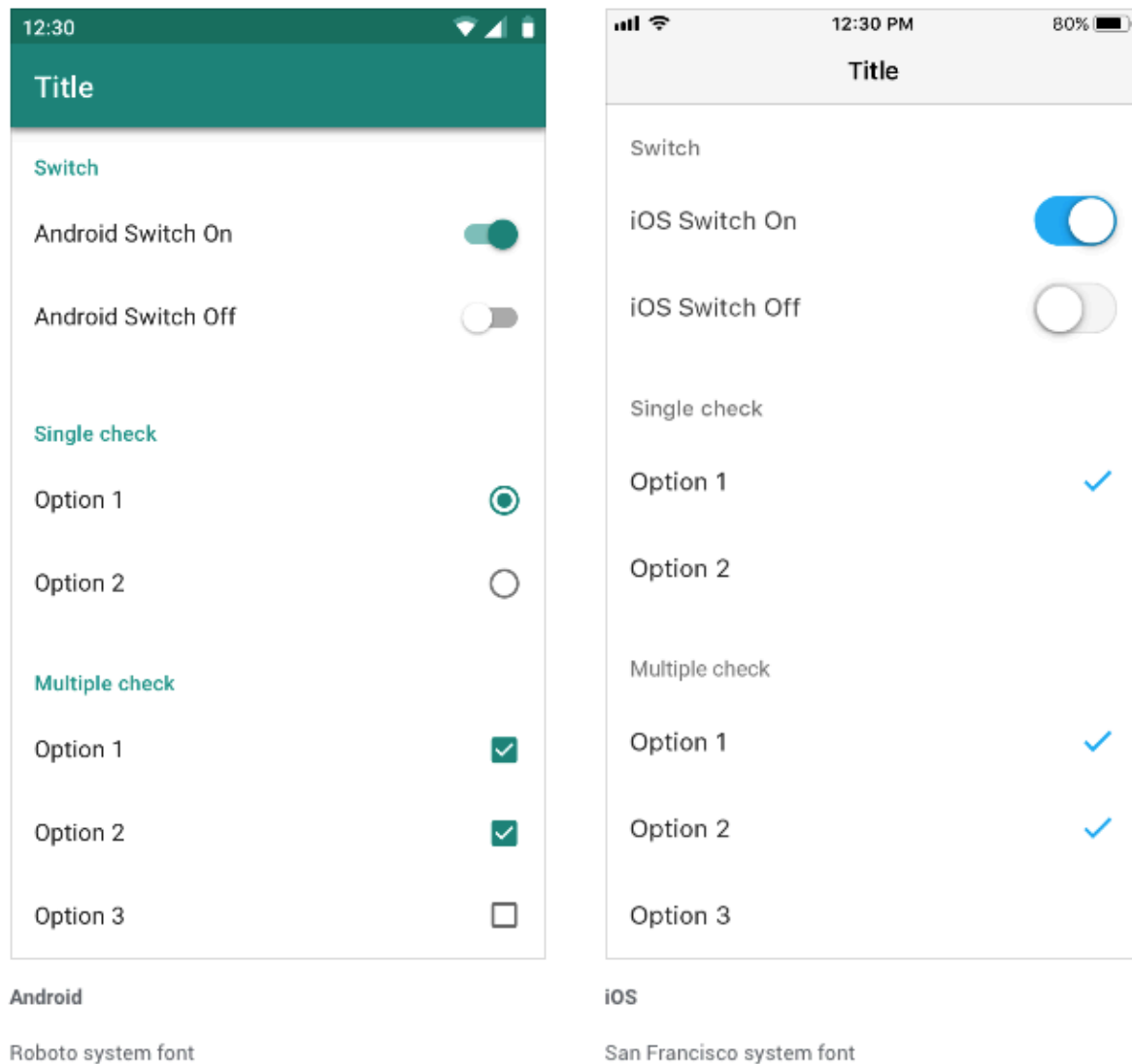


Figura 6. Fontes Nativas do Android e do iOS.

5.7. Gráficos

O último elemento de design são os gráficos, ou as imagens usadas para estabelecer ou ajudar a experiência visual. Os gráficos podem ser utilizados como suplemento à aparência ou como forma de conteúdo (Fling, 2009).

A forma mais comum de gráficos em design de aplicações para dispositivos móveis são os ícones. A iconografia é útil como forma de comunicar ideias e ações sem ocupar demasiado espaço (Fling, 2009). Os ícones do sistema são desenhados para serem simples, modernos, simpáticos e por vezes engraçados. Cada ícone é reduzido à sua forma minimal, com características essenciais. O desafio é que o significado do ícone seja claro para o utilizador (Google, 2018).

As fotografias e as imagens são utilizadas para adicionar significado ao conteúdo. A utilização de imagens em aplicações mobile não é assim tão comum, pois estas têm uma altura e largura definidas e têm de ser escaladas para a dimensão do ecrã do utilizador (Fling, 2009).

5.8. Conteúdo Audiovisual

Brian Fling (2009), descurou a referência ao conteúdo audiovisual, o vídeo. No entanto, cada vez mais se verifica o consumo de vídeo através dos dispositivos móveis e o vídeo online tornou-se uma forma chave de consumir conteúdo.

Em Portugal, como podemos verificar pelo *Gráfico 4*, a visualização de vídeos online encontra-se em terceiro lugar no gráfico de atividades realizadas no *smartphone* pelo menos uma vez por semana. Em primeiro lugar, encontra-se a visita a redes sociais com 63%, seguida do uso de motores de busca com 55% e logo depois a visualização de vídeos online com 46%. Através do *Gráfico 5*, também conseguimos verificar que 38% dos inquiridos visualizam vídeos através de *smartphones* diariamente.

What online activities do people do on their smartphones at least weekly?

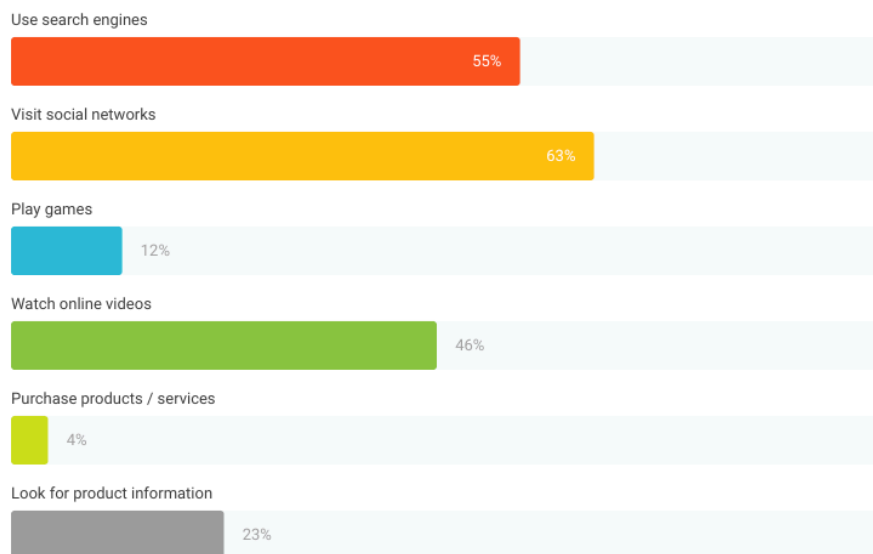


Gráfico 4. Atividades online no smatphone realizadas pelo menos uma vez por semana em Portugal. Gráfico retirado do Consumer Barometer⁸ em Março de 2018.

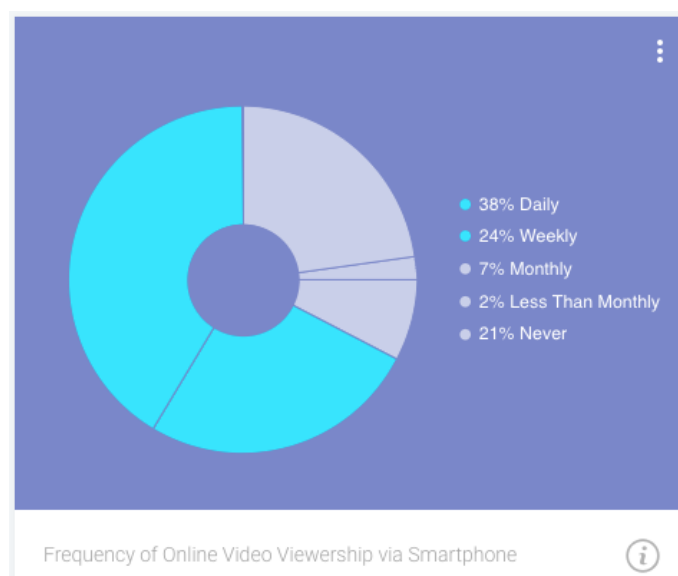


Gráfico 5. Frequência de visualização de vídeos online em Portugal. Gráfico retirado do Consumer Barometer⁹ em Março de 2018.

⁸ <https://www.consumerbarometer.com/>.

⁹ <https://www.consumerbarometer.com/>.

6. Testes de Usabilidade e Experiência de Utilização

Eric Reiss (2012), afirma que todos os produtos têm problemas de usabilidade e que também nunca existem recursos suficientes para resolver todos esses problemas. Embora pareça um facto pessimista, caso se verifique, este deve ser aceite e transformado em motivação para resolver problemas e descobrir de que forma é que se pode melhorar o produto.

O *User-Centered Design*, é composto por uma variedade de técnicas, métodos e práticas. Cada uma delas é aplicada em diferentes pontos do desenvolvimento de um produto. Nos próximos parágrafos, iremos analisar os principais métodos enunciados por Jeffrey Rubin e Dana Chisnell, de forma a contextualizar os testes de usabilidade (2008).

- Pesquisa etnográfica- Envolve a observação de utilizadores no espaço onde normalmente iriam usar o produto como forma de recolha de dados sobre quem os utilizadores são, que tarefas e objetivos possuem relacionados com o produto planeado e o contexto em que trabalham para realizar esses mesmos objetivos. Através deste estudo qualitativo, poderá ser definido o perfil de utilizador, personas, cenários e descrições de tarefas, que a equipa de design irá necessitar para suportar as decisões a serem tomadas durante o desenvolvimento do projeto;
- Design Participativo- Esta abordagem, incorpora um utilizador representativo na equipa de design. Assim, um utilizador representativo do público-alvo é convidado a participar no processo de design durante a fase inicial do projeto. Um potencial perigo, é a hipótese de o utilizador se tornar demasiado próximo da equipa de design. Nesta situação o utilizador deixaria de ser representativo, pois poderá começar a pensar e a reagir da forma da equipa, ou reter críticas e preocupações importantes. Uma variação desta técnica é a organização de pequenos workshops, onde utilizadores, designers e developers, trabalham em conjunto no

desenvolvimento do design;

- Protótipo em papel- Ao utilizar esta técnica, é mostrado aos participantes o aspeto visual de um produto e realizada uma série de perguntas sobre o mesmo. O objetivo é recolher informação sobre: se o seguimento dos ecrãs que foi planeado suporta as expectativas dos utilizadores; se as categorias planeadas refletem a forma como os utilizadores pensam sobre determinada tarefa; ou simplesmente fazer perguntas sobre atributos particulares como a organização e o *layout*, ou onde se encontram certas opções e tipos de informação. Através deste processo, pode ser recolhida informação valiosa de uma forma rápida e barata antes de qualquer linha de código ser escrita;
- Focus Group- Esta forma de pesquisa deverá ser utilizada nas fases iniciais de um projeto, com o objetivo de avaliar conceitos preliminares com utilizadores representativos. Em alguns casos também poderá ser usado para identificar e confirmar características dos mesmos. Uma característica sempre comum aos *focus groups*, que difere esta abordagem de muitas outras, é que envolve sempre a participação de mais do que um participante. Através da exploração dos julgamentos e sentimentos dos utilizadores representativos, o objetivo é identificar se determinados conceitos são aceitáveis e discutir de que forma poderão ser mais uteis ou melhorados;
- Questionários- Através de questionários, podem-se começar a entender as preferências de um grupo largo de utilizadores sobre um determinado produto. Enquanto que não permite respostas aprofundadas como as obtidas num *focus group*, poderá utilizar amostras elevadas que generalizem toda a população. Questionários poderão ser utilizados em qualquer fase do projeto, mas são frequentemente mais utilizados durante

uma fase inicial para ajudar no entendimento do potencial utilizador;

- Walk-Throughs- Depois de uma ideia formada de quem são os utilizadores alvo e as suas tarefas, os *walk-throughs* são usados para explorar a forma como o utilizador se poderá deparar com o produto. Durante um *walk-through* estruturado, os participantes assumem papéis específicos e seguem um determinado conjunto de tarefas previamente definidas;
- Avaliações heurísticas ou de especialistas- Envolve a revisão de um produto ou sistema por um especialista em usabilidade ou em fatores humanos, que não se encontra envolvido no projeto;
- Testes de usabilidade- Utiliza técnicas para recolher dados empíricos, enquanto se observam utilizadores representativos a usar o produto para realizar tarefas específicas. Poderá seguir duas abordagens. A primeira envolve testes formais com o objetivo de confirmar ou refutar hipóteses específicas. A segunda, menos formal, envolve um ciclo de testes iterativos com o objetivo de expor deficiências na usabilidade do produto;
- Follow-up Studies- Após o produto ser lançado, a ideia é recolher dados para o *update* seguinte através de questionários, entrevistas e observações.

Nos próximos parágrafos, iremos aprofundar uma das técnicas acima discutidas, testes de usabilidade, por ser um elemento fundamental desta investigação.

O termo “teste de usabilidade” é frequentemente utilizado como referência a qualquer técnica utilizada para avaliar um produto ou sistema. No entanto, este pode ser qualquer uma das técnicas de recolha de dados acima discutidas. Neste contexto, usamos o termo “teste de usabilidade” para nos referirmos ao processo que utiliza pessoas

representativas da audiência alvo como participantes, para avaliar a usabilidade de um produto (Rubin & Chisnell, 2008).

Testes com utilizadores, ao contrário de *focus groups*, são realizados individualmente. (Nielsen, 2010). Os elementos básicos de testes de usabilidade são os seguintes (Rubin & Chisnell, 2008):

- Desenvolvimento de perguntas de investigação e objetivos de teste;
- Utilização de uma amostra representativa de utilizadores finais;
- Representação do ambiente de utilização;
- Observação de utilizadores finais que utilizam ou examinam a representação do produto;
- Entrevista controlada e sondagem dos participantes conduzida pelo moderador de teste;
- Compilação de performances quantitativas e qualitativas;
- Recomendações de melhorias ao design do produto.

Jakob Nielsen (2018), um pioneiro de usabilidade, recomenda que todos os projetos efetuem uma fase de testes a utilizadores. Estes são necessários pois o designer não é o utilizador geral. O designer sabe demasiado sobre tecnologia e, principalmente, sobre o projeto. Desta forma, é impossível ter o distanciamento necessário para o conseguir avaliar. Não é possível ignorar todo o nosso conhecimento e fingir que não se sabem todas as informações adquiridas ao longo do processo. Por esta razão, é necessário capturar a perspetiva fresca de um utilizador real e observar a experiência de ver e utilizar o produto pela primeira vez. Só assim se ficará a saber se o design é de utilização simples e se corresponde às necessidades dos utilizadores.

No capítulo seguinte, iremos analisar diversas aplicações móveis.

7. Estado de Arte: Aplicações Móveis

No presente capítulo será feita uma análise a seis diferentes aplicações nativas, com o objetivo de ficar a conhecer o que já foi realizado previamente e ficar a conhecer possíveis concorrentes. Desta forma, será possível encontrar referências que permitam afirmar se a aplicação em investigação se enquadra em inovação artística a nível cosmopolita, local ou próprio, como foi estudado anteriormente.

As aplicações que serão analisadas foram retiradas da Play Store, loja de aplicações da Google.

Após uma análise de estudo de mercado, realizado através de um dispositivo móvel, com o sistema operativo Android, foi verificado que dentro das aplicações existentes, não se encontravam disponíveis quaisquer conceitos semelhantes ao pretendido. Considerando que o conceito de uma aplicação para dispositivos móveis para uma comunidade artística ainda não foi realizado, foi feita uma análise dividida por dois géneros que, no seu conjunto, possuem características que são de importância analisar. Estes são:

- Aplicações móveis de companhias de teatro.
- Aplicações móveis que possuem uma vertente colaborativa.

Dentro destes dois grupos irá ser feita uma breve descrição da aplicação estudada e também irá ser analisado o seu conteúdo, o seu design e as suas funcionalidades relevantes para a aplicação que será desenhada.

7.1. Aplicações Móveis – Companhias de Teatro

Sendo que o caso de estudo utilizado como exemplo real de comunidade artística será o Grupo Experimental de Teatro da Universidade de Aveiro, pareceu importante começar por analisar aplicações de Companhias de Teatro existentes no mercado.

Foi verificado que, em Portugal, estas são inexistentes. No entanto, em 2017, foi lançada uma aplicação denominada de Guia Teatral que se dedicava à atividade teatral realizada em Portugal onde oferecia aos grupos de teatro uma ferramenta nova para divulgar as suas produções (“Quer ir ao teatro? Veja tudo numa aplicação,” 2017). Não se sabe ao certo quando deixou de estar disponível, mas a 28 de Setembro de 2018, não se encontra na Play Store para download.

Desta forma, as três aplicações móveis que passarão a ser analisadas, pertencem a companhias de teatro internacionais.

National Theatre Bars¹⁰

A National Theatre Bars, é uma aplicação pertencente ao Teatro Nacional de Londres e propõe-se facilitar o pedido de bebidas no intervalo dos espetáculos. Os utilizadores desta aplicação, podem solicitar as suas bebidas de uma forma cómoda, dias antes do decorrer de uma encenação.

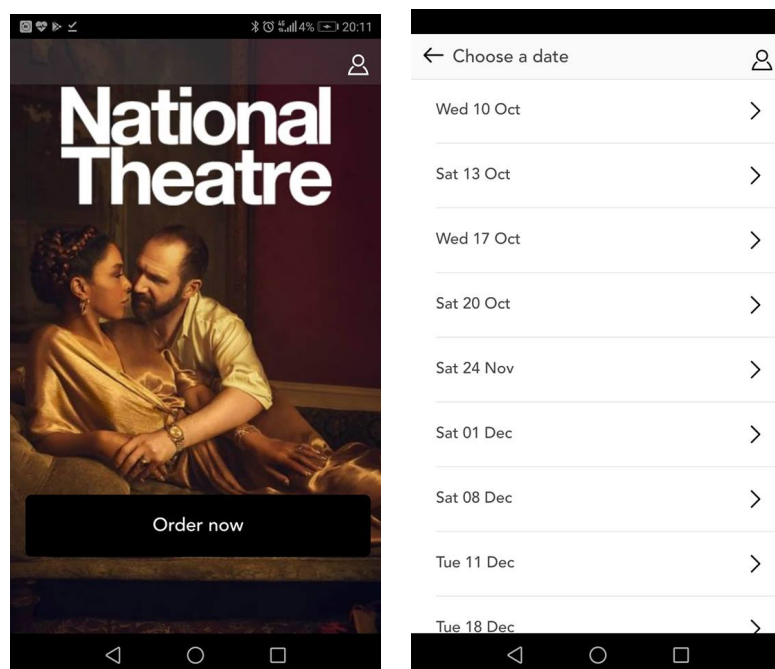


Figura 7. Ecrãs aplicação National Theatre.

Funcionalidades presentes na aplicação:

- Possibilidade de comprar bebidas dias antes do espetáculo;

¹⁰ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.preoday.mobile.nationaltheatre&hl=en/>.

- Facilidade de pagamento através da associação de um cartão de crédito;
- Área Pessoal – O utilizador regista-se na primeira vez em que usa a aplicação e não necessita de voltar a reintroduzir os seus dados (pagamento, morada de faturação etc);
- Capacidade de acompanhar o estado dos pedidos de bebidas (se o pagamento já foi aceite ou se está pendente) e consulta dos pedidos realizados no passado;
- Informação acerca da morada do teatro e integração com o Google Maps – permite traçar rotas desde o local onde se encontra o utilizador até ao local onde se encontra o teatro.

A última atualização da aplicação foi realizada a 10 de Outubro de 2018. Em Novembro de 2018, conta com mais de 100 instalações.

Teatro Cervantes¹¹

A aplicação Teatro Cervantes, permite que os espectadores do Teatro Nacional Argentino (ou Teatro Cervantes) estejam informados em relação aos eventos que ocorrem no mesmo espaço. A aplicação permite comprar bilhetes, ter acesso a detalhes acerca das peças em cena e dar a conhecer as últimas notícias do teatro.

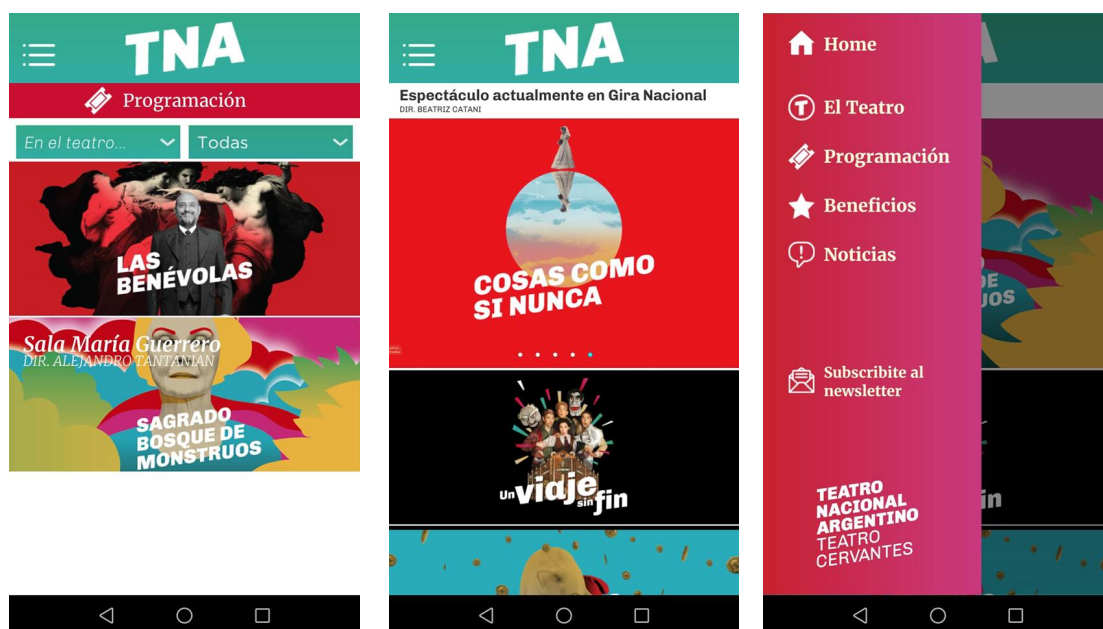


Figura 8. Ecrãs aplicação Teatro Cervantes.

Funcionalidades presentes na aplicação:

- Informação relevante acerca do teatro – Morada, contactos, *staff*;
- Consulta da atual programação do teatro. Possibilidade de escolher uma peça com base na sala em que a mesma se encontra;

¹¹ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ilcacto.appTeatro&hl=pt/>.

- Consulta de atividades relacionadas com o teatro e que não são necessariamente peças- Atividades de verão, visitas guiadas, entre outros;
- Informação acerca das vantagens de aderir ao cartão do teatro (TNA Club) e possibilidade de aderir ao mesmo;
- Possibilidade de compra de bilhetes;
- Notícias relacionadas com o teatro;
- Possibilidade de aderir a uma newsletter.

A última atualização da aplicação foi realizada a 10 de Abril de 2018. Em Novembro de 2018, conta com mais de 500 instalações.

Teatro Cilea¹²

O Teatro Cilea de Naples, desenvolveu uma aplicação que permite que a relação dos utilizadores com o teatro seja mais simples. À semelhança do Teatro Cervantes, esta aplicação permite comprar bilhetes e acompanhar as notícias do teatro. Possui ainda um leitor de QRCode, possibilitando aos utilizadores obter informações em formato digital aquando da ida a uma peça de teatro.

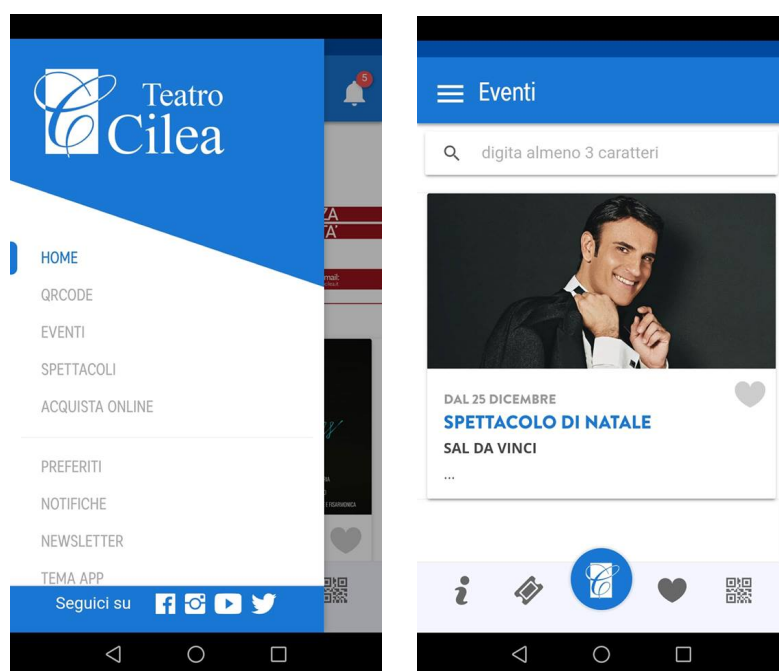


Figura 9. Ecrãs aplicação Teatro Cilea.

Funcionalidades presentes na aplicação:

- Consulta da atual programação do teatro;

¹² <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wiplab.teatrocileaofficial/>.

- Possibilidade de comprar bilhetes para o teatro;
- Informação acerca das peças em cena;
- Leitor de QRCode que permite obter informação em formato digital através da leitura de código presentes no teatro;
- Possibilidade de definir peças como favoritas. Permite ao utilizador ter as peças a que quer assistir concentradas numa única secção da aplicação;
- Serviço de notificações- sempre que existe uma novidade no teatro, a aplicação alerta o utilizador.
- Possibilidade de aderir a uma newsletter;
- Informação relevante acerca do teatro e do seu staff;
- Secção de contactos;
- Possibilidade de mudar a cor do tema da aplicação;
- Redireccionamento para as redes sociais;

A última atualização da aplicação foi realizada a 7 de Junho de 2018. Em Novembro de 2018, conta com mais de 100 instalações.

7.2. Aplicações Móveis – Colaborativas

Como podemos concluir através da secção anterior, existem poucas aplicações relacionadas com cultura no atual universo digital. Dada a dificuldade em encontrar aplicações com cariz cultural e colaborativo em simultâneo, foi realizado um estudo acerca das ferramentas colaborativas atualmente disponíveis no mercado. Com isto, procura-se sintetizar as principais características de algumas aplicações colaborativas existentes e assim transpor as que sejam mais pertinentes para o desenvolvimento do meu projeto.

Esta secção irá apresentar e analisar as funcionalidades de três aplicações móveis fundamentalmente colaborativas.

BeMyEyes¹³

A BeMyEyes é uma aplicação colaborativa que se propõe melhorar a qualidade de vida de pessoas invisuais de todo o mundo. Sempre que um invisual se depara com uma dificuldade em alguma tarefa básica do seu quotidiano, através da aplicação, este pode estabelecer em contacto com um voluntário disponível a ajudar através videoconferência.

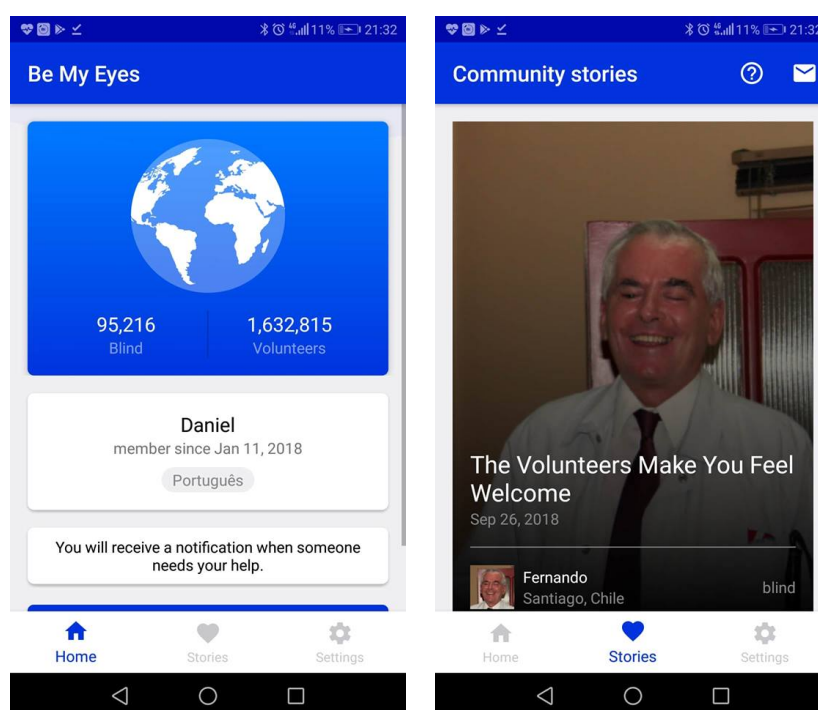


Figura 10. Ecrãs aplicação Be My Eyes.

Funcionalidades presentes na aplicação:

- Tutorial que ensina a responder a uma chamada;

¹³ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bemyeyes.bemyeyes/>.

- *Feed* com histórias acerca da comunidade que utiliza a aplicação;
- Possibilidade de escrever uma história acerca de um episódio relacionado com o BeMyEyes;
- Sempre que ocorra uma chamada o utilizador voluntário pode aceitar ou recusar a chamada. Segundo o tutorial de aprendizagem, se uma chamada ocorrer durante um momento inoportuno para o voluntário, este não se deve preocupar dado que outro voluntário estará disponível para responder ao pedido.

A última atualização da aplicação foi realizada a 21 de Novembro de 2018. Em Novembro de 2018, conta com mais de 500.000 instalações.

Goodreads¹⁴

O Goodreads, é um género de rede social, mas direccionada a leitores. Nesta aplicação, os leitores podem recomendar livros, atribuir-lhes pontuações e escrever análises e críticas sobre os mesmos. Esta aplicação tem um forte cariz colaborativo considerando que permite que sejam os próprios utilizadores a inserir novas obras na plataforma. Esta possibilidade é fundamental para a constante atualização da base de dados de obras que a aplicação oferece.

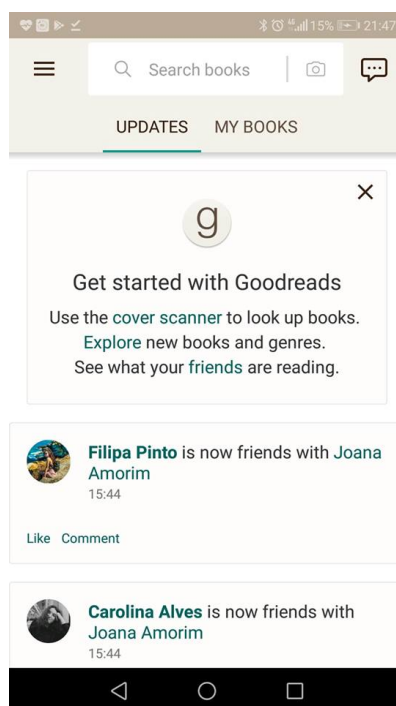


Figura 11. Ecrã aplicação Goodreads.

¹⁴ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.goodreads/>.

Funcionalidades presentes na aplicação:

- Possibilidade de atribuir ratings a livros e escrever análises e críticas;
- Possibilidade de criar listas. Como por exemplo, uma lista de livros já lidos ou uma lista de livros que o utilizador pretende ler no futuro;
- Scanner de livros- permite ler o código de barras de um livro e redirecionar a aplicação para página da obra em questão;
- Possibilidade de fazer “amigos” na rede social e acompanhar os livros que estão a ler no momento ou que já foram lidos;
- Recomendação de obras;
- Opção de marcador de livro- disponibiliza uma ferramenta que permite ao utilizador indicar a página atual e assim nunca se esquecer onde ficou na leitura;

A última atualização da aplicação foi realizada a 16 de Novembro de 2018. Em Novembro de 2018, conta com mais de 10.000.000 instalações.

WiFi Map¹⁵

A presente aplicação com matriz colaborativa, tem como principal objetivo facilitar o acesso a redes públicas de Wi-Fi. Quando um utilizador tem acesso a uma password pública de Wi-Fi, pode partilhar-lha através desta aplicação de forma a que outros utilizadores possam no futuro ter acesso a essa rede de uma forma mais rápida. Como por exemplo, ao entrar num restaurante, se a password já se encontrar na base de dados, não será necessário perguntar a um funcionário qual é.

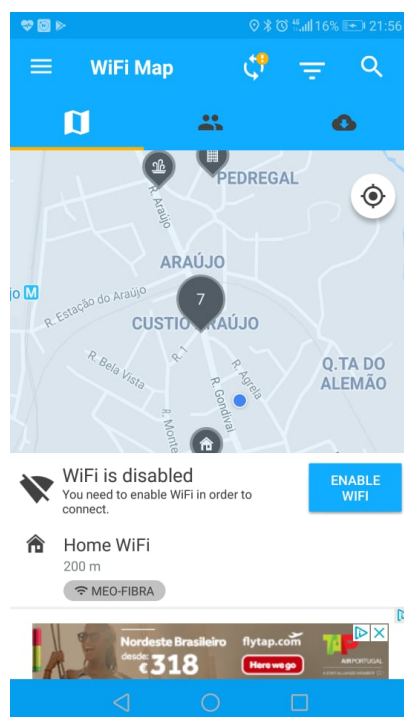


Figura 12. Ecrãs aplicação WifiMap.

¹⁵ <https://play.google.com/store/apps/details?id=io.wifimap.wifimap/>.

Funcionalidades presentes na aplicação:

- Possibilidade de procurar passwords de redes públicas através do mapa;
- Possibilidade de adicionar redes e respetiva password à base de dados da aplicação;
- Possibilidade de atribuir votações às redes de Wi-Fi.

A última atualização da aplicação foi realizada a 19 de Outubro de 2018. Em Novembro de 2018, conta com mais de 50.000.000 instalações.

III. Grupo Experimental de Teatro de Aveiro

1. O GrETUA

O GrETUA, Grupo Experimental de Teatro da Universidade de Aveiro, foi fundado em 1979 por um grupo de alunos e é o segundo núcleo mais antigo da Associação Académica da Universidade de Aveiro. Atualmente, a sua infraestrutura tem a capacidade de 70 lugares sentados em espetáculos de Teatro e em espetáculos musicais, 130 lugares sentados e 300 em pé (GrETUA, 2018).

Durante quase 40 anos de existência, contanto com mais de 50 produções originais, o GrETUA foi premiado inúmeras vezes tanto a nível nacional como internacional. Desde 2015, foram criadas cinco produções originais: “Coeur pus”, em Maio de 2015; “Porta Paraíso”, em Março de 2016; “CAIS”, espetáculo final do Curso de Formação Teatral 2015/2016, em Junho de 2016; “Perguntem ao Porteiro” em Maio de 2017; e “Peignoir”, espetáculo final do Curso de Formação Teatral 2017/2018, em Março de 2018. Desde 2016, foram também criadas três coproduções: em 2016, “Aquário”, com ASSÉDIO, companhia de teatro do Porto; em 2017, “Shopping and Fucking”, com ASSÉDIO; e, por último, a última produção até ao momento, “Desvão”, em Setembro de 2018, com o Teatro Municipal Aveirense, de Aveiro¹⁶.

Desde Setembro de 2017 a Junho de 2018, a ocupação média da sala em espetáculos de teatro foi de 94%.

A partir de 2015, quando se iniciou um projeto de objetiva continuidade, o GrETUA passou a reger-se por três diretivas distintas (GrETUA, 2018):

- Enquanto casa de espetáculos, fomentadora de hábitos culturais transversais à Universidade e à Região, aproximando o restante território nacional;

¹⁶ Dados fornecidos pelo GrETUA.

- Enquanto projeto educativo, como espaço de formação de lançamento de propostos artistas;
- Enquanto espaço de criação e produção, para que possa não só introduzir os jovens aos diferentes meios artísticos, mas acima de tudo, dar continuidade ao seu trabalho.

De momento, a principal forma de divulgação de eventos é realizada através do Facebook, onde se tem vindo a verificar um crescimento substancial. A 29 de outubro de 2018, a página no GrETUA conta com 8115 seguidores. Em 2016, este valor rondava os 4000¹⁷. É através do Facebook que o cartaz de programação é anunciado trimestralmente.



Figura 13. Cartaz de programação do GrETUA referente ao primeiro trimestre de 2018.

¹⁷ Dados fornecidos pelo GrETUA.

Atualmente, o GrETUA possui também um website, desenvolvido em 2018. No entanto, este não é atualizado com regularidade e apesar de já poder ser consultado, ainda não se encontra totalmente funcional. Por último, também possui uma conta no Instagram, @gretua_oficial, com 1185 seguidores.

2. Análise da Imagem Gráfica do GrETUA

Considerando que irá ser desenvolvido conteúdo para uma instituição cultural que já possui uma identidade visual vincada, é importante que esta seja analisada de forma a que se mantenha a uniformidade visual nas diversas plataformas.

Existem diversas variações de logótipo em utilização. Na *Figura 14*, podemos observar duas destas variações. Também se encontram em utilização ambos os elementos do logótipo da direita individualmente. De momento, a variante mais utilizada do logótipo é apenas o elemento textual “GrETUA”, do logótipo apresentado à direita na *Figura 14*. No entanto, o logótipo à esquerda é utilizado de momento no website como ícone de tab do browser, como se pode observar na *Figura 15*.

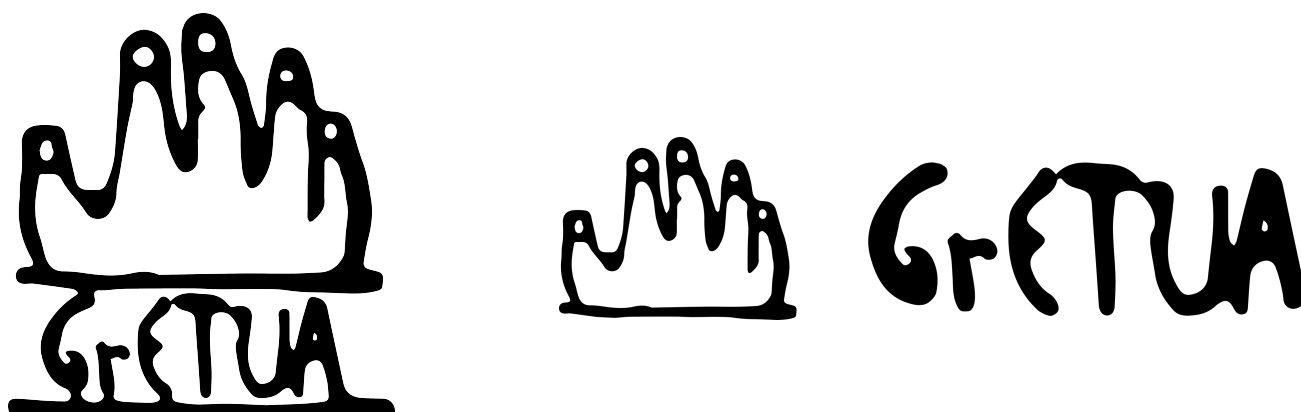


Figura 14. Logótipos GrETUA.

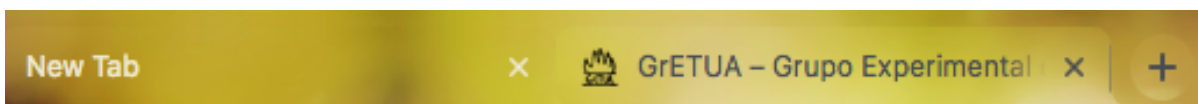


Figura 15. Ícone browser GrETUA.

Este logótipo não tem nenhuma restrição aparente de cor, podendo esta ser adaptada conforme o design final pretendido. Como se pode verificar pelas diversas fotografias de perfil de Facebook do Gretua na Figura 16, o logótipo já foi utilizado em tons de cinza, branco e rosa. Também podemos verificar que não existem restrições no que toca a cores e padrões de fundo.



Figura 16. Fotografias de perfil GrETUA.

Como se pode verificar pelo Website do GrETUA, na *Figura 17*, a interface de uma aplicação para o GrETUA, caso se pretenda criar uniformidade entre as duas plataformas terá de ser maioritariamente escura. Isto é, fundos escuros em contraste com tipografia branca ou em cores claras.

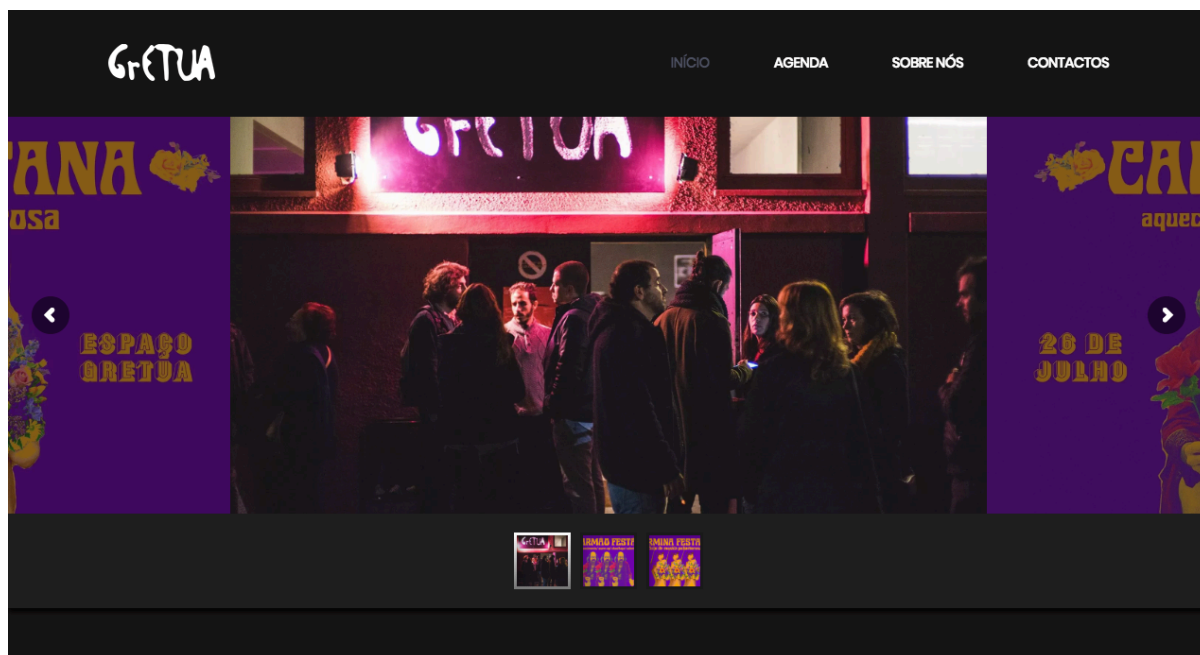


Figura 17. Ecrã Website GrETUA.

IV. Desenvolvimento do Conteúdo Audiovisual

1. Introdução

Através do desenvolvimento da aplicação para dispositivos móveis, pretende-se criar um espaço que fomente a participação e a colaboração em instituições culturais. Por essa razão, desde uma fase inicial do presente trabalho que existiu a intenção de criar uma peça de conteúdo audiovisual como um catalisador adicional desse processo.

A intenção, foi a de criar um exemplo palpável de um vídeo resultante de participação e colaboração da audiência através da aplicação, caso esta já estivesse em uso. Isto é, criar uma peça de conteúdo audiovisual que necessitasse da participação de membros da audiência e que refletisse, reforçasse e incentivasse a componente colaborativa da aplicação. Esta ajuda iria ser requisitada pelo GrETUA, através da aplicação.

Surgiu assim a ideia de passar a divulgar a programação em formato audiovisual como alternativa e complemento aos cartazes que atualmente são desenhados e divulgados no Facebook, como já vimos anteriormente, na *Figura 13*. Este também seria o formato que iria integrar a aplicação móvel, pois o formato de cartaz A4 seria inadequado para o tamanho de um ecrã móvel.

Esta componente do projeto de dissertação, também permitiu que fosse possível trabalhar ativamente nas instalações do GrETUA durante um longo período de tempo. Desta forma, permitiu que a investigadora ficasse a conhecer este espaço e a sua identidade de uma forma mais próxima e, também, a possibilidade de trabalhar diretamente com membros do GrETUA e contactar informalmente com a organização, fora do contexto de reunião que já tinha tido inicialmente.

2. Conceito

Sendo que este seria o primeiro vídeo de programação trimestral, o objetivo seria não só apresentar a programação pela primeira vez neste novo formato, como também apresentar o espaço do GrETUA, onde estes mesmos eventos se iriam realizar.

Assim, ficou definido que a peça audiovisual deveria conseguir concentrar dois conceitos em paralelo:

- Imagem estática- mostrar o espaço como lar e casa de cultura de forma estática, de maneira a evidenciar que o espaço se mantém e é o mesmo há décadas;
- Informação e pessoas dinâmicas- em contraste ao espaço físico que se mantém, as pessoas e os eventos passam. Desta forma, pretende-se transmitir o dinamismo do teatro e o constante movimento frenético.

Visualmente, este conceito irá consistir em duas camadas de informação. A primeira, a base, irá representar o espaço do GrETUA, em planos estáticos. A segunda camada irá ser constituída por animações dinâmicas de elementos humanos e por elementos informativos que transmitam qual será a programação para o respetivo semestre.

3. Pré-Produção

3.1. Teste Inicial

Depois de delineado o conceito geral que se pretendia executar, seguiu-se uma primeira fase de testes. Foi importante testar precocemente se a ideia iria, na prática,

resultar e também, descobrir eventuais dificuldades que se poderiam encontrar durante a fase de produção e pós-produção.

3.1.1. Gravações

Este teste inicial, foi realizado num quarto pequeno com acesso à luz exterior através de uma janela alta. Foi criado um vídeo de 3 segundos apenas constituído por dois planos. Como se pode verificar na *Figura 18*, começou por ser filmado o plano mais afastado, apenas um take contínuo, onde primeiramente foi apenas filmado o fundo para servir de primeira camada do vídeo final e cerca de 30 segundos depois, filmada a ação de colar um pequeno cartaz na parede para servir de auxílio à ilustração da segunda camada de vídeo.

O segundo plano, *Figura 19*, foi realizado da mesma forma, apenas mais aproximado para tornar a sequência mais dinâmica e permitir uma leitura mais eficiente da informação do cartaz a ser colado.

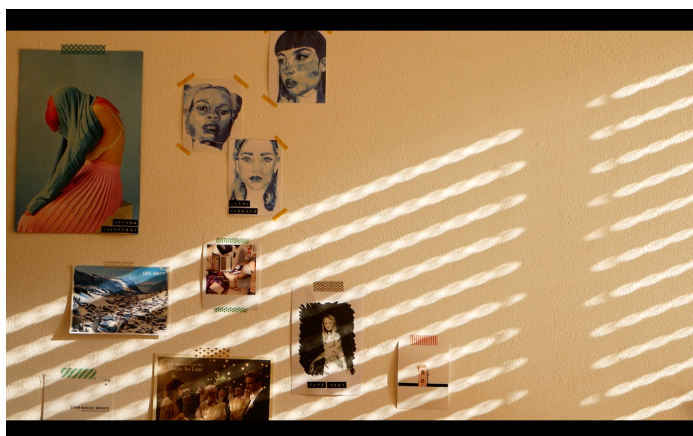


Figura 18. Primeiro plano de teste.



Figura 19. Segundo plano de teste.

Ambos os planos foram filmados a 25 frames por segundo, com uma velocidade de obturação de 1/50 e recorreram à utilização dos seguintes materiais:

- Tripé;
- Lumix G80;
- Objetiva 50mm;
- Cartolina;
- Fita de papel.

3.1.2. Rotoscopia

Após a fase de gravações, seguiu-se o processo de rotoscopia. Rotoscopia é o processo que consiste na projeção de imagens *frame a frame* que permite ao animador copiar cada *frame* de forma a criar uma animação natural (Othman Fakri & Keay-Bright, 2011).

Durante a primeira fase deste processo, como se pode observar na *Figura 20*, começaram por ser tiradas capturas de imagem dos vídeos filmados anteriormente. Estes

foram capturados de forma a resultar uma sequência fluída de animação, como se se tratasse de um *stop motion*. Posteriormente, todas as imagens foram passadas para o Adobe Illustrator. Foram criados artboards para cada imagem com a dimensão de 1920px por 1080px, a dimensão que terá o vídeo final. Estas foram coladas individualmente em cada artboard respetivo, mas todas na mesma camada, Layer 1.

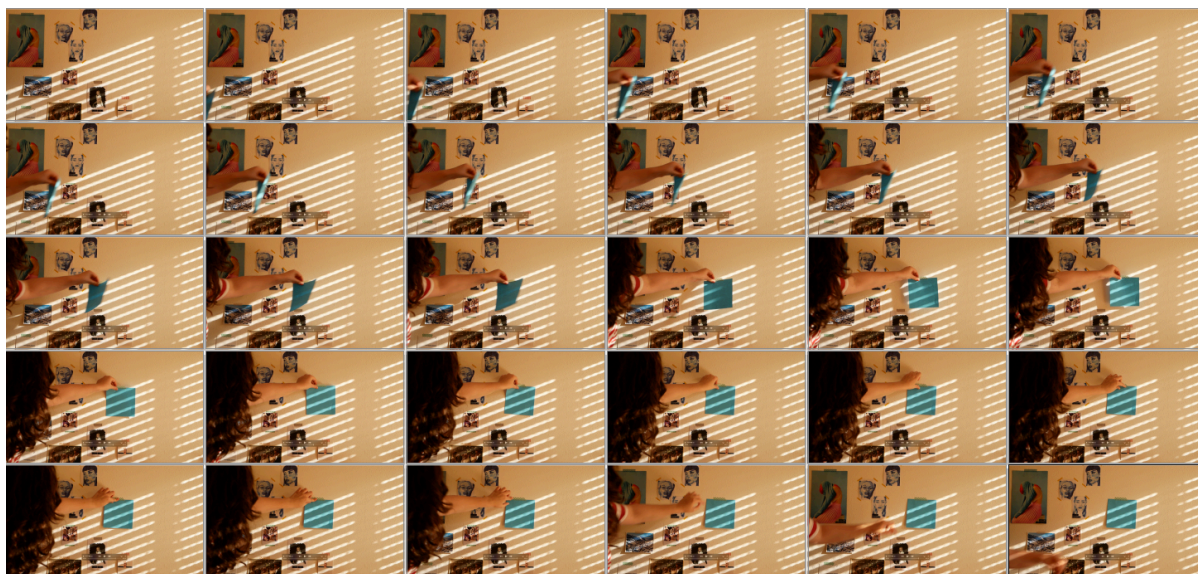


Figura 20. Primeira fase do processo de roscopia.

Posteriormente, foi escolhido o pincel 2pt oval, com um *stroke* de 1pt. E com a utilização de uma mesa gráfica, foram desenhadas as animações *frame a frame*, seguindo a referência previamente filmada, como se pode verificar na Figura 21. Estas ilustrações, foram desenhadas numa camada superior, Layer 2.

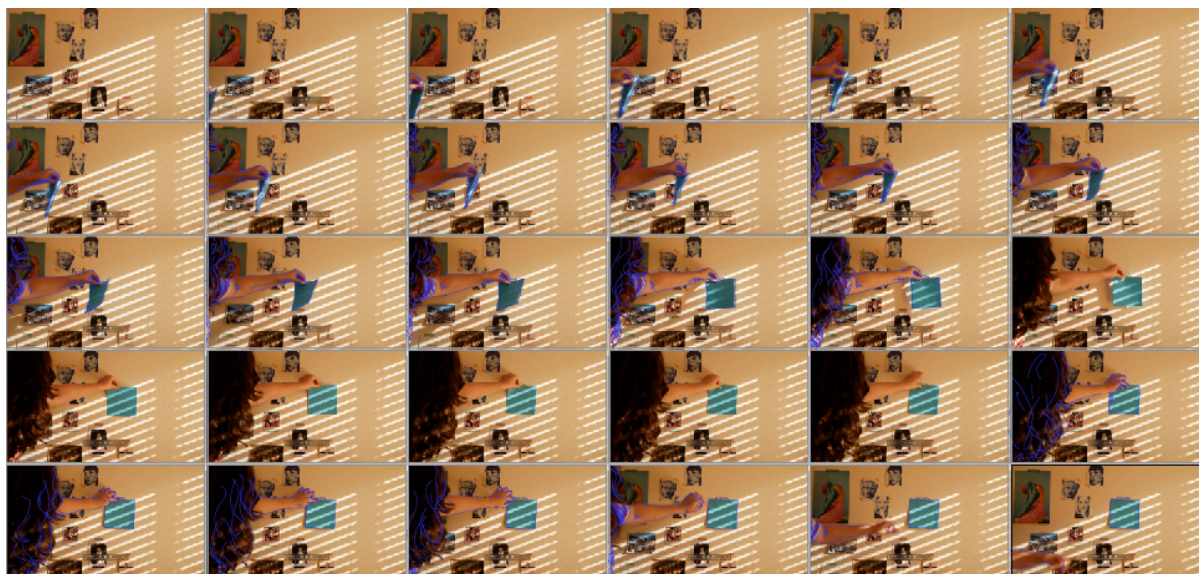


Figura 21. Segunda fase do processo de rotoscopia.

Durante a fase de desenho das ilustrações, alguns *frames* foram retirados e outros acrescentados, de forma a que o movimento de animação fosse o mais fluído possível. Após o término das ilustrações e análise de sequência, a *Layer 1*, camada onde se encontram as capturas de ecrã é ocultada de forma a apenas ser visível a ilustração, como pode ser observado na *Figura 22 e 23*.

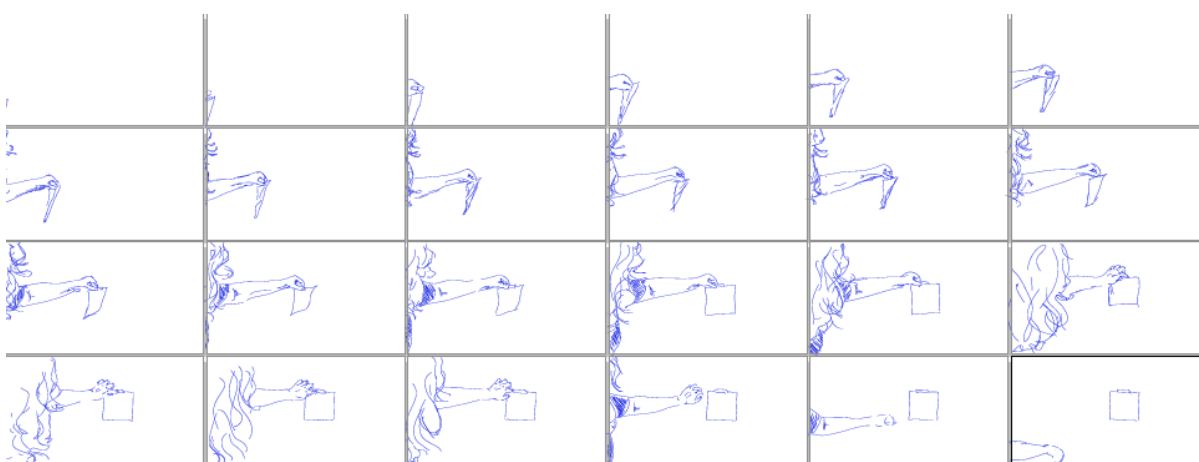


Figura 22. Terceira fase do processo de rotoscopia.



Figura 23. Frames de animação do teste.

Este processo foi repetido para o segundo plano da sequência. Em objetos sem movimento, como é o caso do cartaz depois de colado na parede durante o segundo plano, estes devem ser desenhados três vezes, como se pode ver na *Figura 24*. Assim, a estética de animação mantém-se mesmo que o objeto não possua qualquer movimento.



Figura 24. Frames de animação cartaz.

3.1.3 Montagem

Após as ilustrações estarem concluídas, estas foram exportadas do Adobe Illustrator individualmente, em formato png, com fundo transparente.

De seguida, foi criado um projeto no Adobe Premiere com os *presets* de HDV 1080p25. Como se pode verificar pela *Figura 25*, o projeto é constituído por uma primeira camada de vídeo com o fundo da sequência e numa camada superior encontram-se as

ilustrações. Cada imagem ocupa 2 *frames*, o que resulta numa animação de 12 *frames* por segundo.

Como se pode verificar pelo Teste 1- <https://youtu.be/4WU9q1XVuMw> ou na *Figura 26*, o resultado final não foi o pretendido, pois o traço das ilustrações não oferece contraste suficiente e perde-se com o fundo. Para solucionar esta situação, de regresso ao Adobe Illustrator, o *stroke* do pincel foi aumentado de 1 pt para 3 pt. A exportação foi feita novamente, assim como a uma nova montagem, o que resultou no Teste 2- https://youtu.be/8aB_BhM4wEM.

Após se ter chegado a um resultado satisfatório, a grossura do *stroke* das ilustrações do segundo plano da sequência foi alterada e a montagem do projeto foi terminada. O teste final pode ser encontrado em https://youtu.be/R_s8F615oIY.

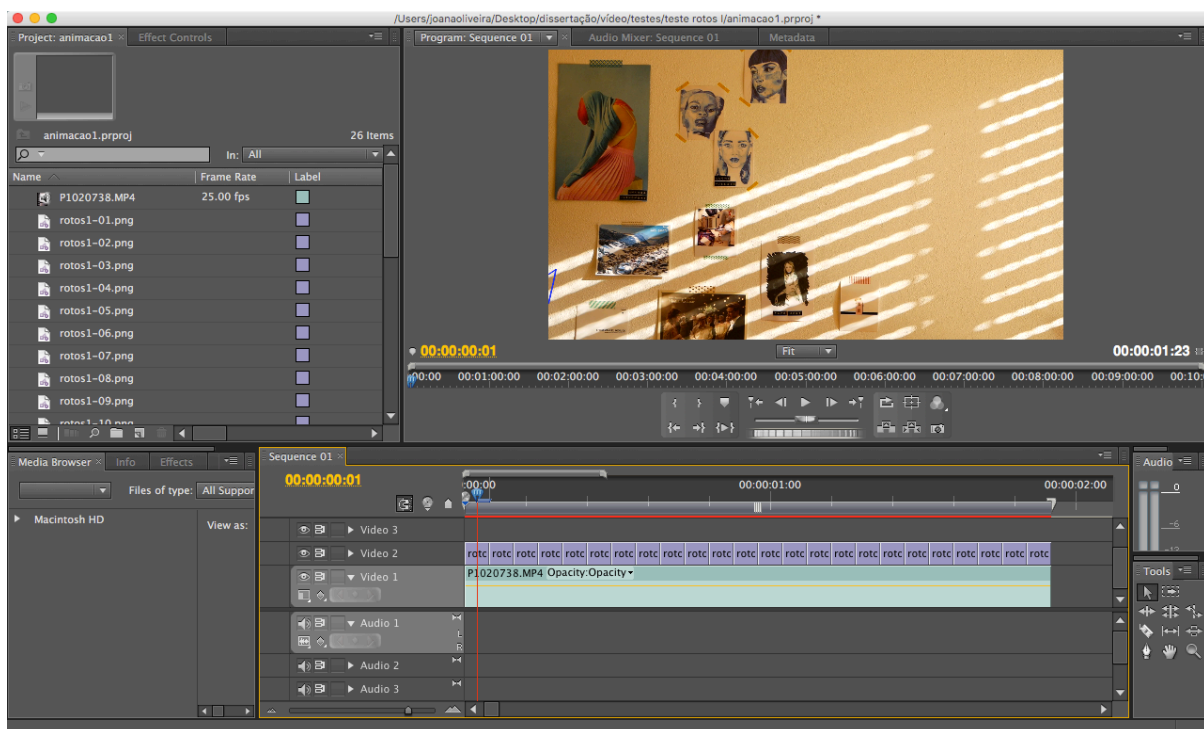


Figura 25. Projeto teste Adobe Premiere.

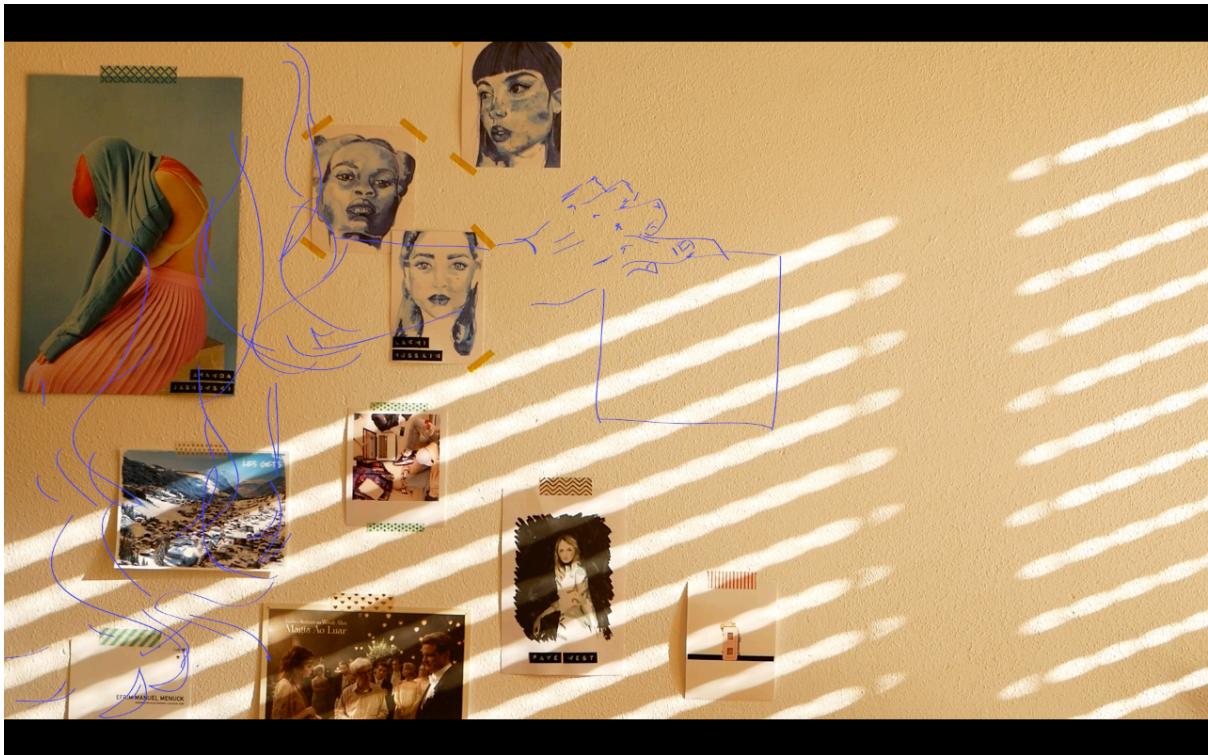


Figura 26. Frame vídeo teste.

3.1.4 Conclusões

Após terminado o teste, o resultado final foi analisado com os membros do GrETUA e professores da área e foi aprovado e elogiado por todos o que permitiu validar este conceito. No entanto, foi possível constatar algumas alterações que teriam de ser aplicadas durante a fase de produção:

- Velocidade de obturação- Durante as gravações foi utilizada uma velocidade de obturação de 1/50, o dobro do *frame rate*, 25fps. No entanto, apesar de esta ser a velocidade indicada para filmagens, pois é a fórmula que representa com mais precisão a percepção do olho humano na vida real, esta verificou-se não ser a indicada para o processo em questão. Com estes valores que foram utilizados, o *motion blur* é bastante acentuado. Esta

situação transformou-se num problema, pois durante a fase de captura de ecrãs, houve inúmeros *frames* que não apresentaram uma imagem clara. Estas imagens desfocadas dificultam o processo de rotoscopia posterior;

- Imagens de fundo- Considerando que as gravações realizadas para o fundo do vídeo foram filmadas com um tripé, estas podiam correr o risco de parecerem demasiado estáticas, como se tratasse apenas de um fundo fotográfico.

Para solucionar o problema da velocidade de obturação, durante a produção, cada plano terá de ser filmado duas vezes com diferentes *settings*, mas com o cuidado de não alterar a posição da câmara ou do tripé. O primeiro take deverá ser o de fundo, com a luz desejada para o resultado final e com velocidade de obturação de 1/50. O segundo take será o correspondente às imagens que serão utilizadas para as capturas de ecrã. É importante que haja bastante luz para permitir elevar o mais possível a velocidade de obturação. Quanto maior for este valor, menor quantidade de luz atinge o sensor, mas cada *frame* fica com menos *motion blur*, que é o pretendido para um processo de rotoscopia mais facilitado.

Em relação às imagens de fundo, a única forma de dinamismo e que se deverá ter atenção será em relação à luz. Cada plano deverá ser dinâmico através da variação de efeitos de luz. A utilização de luzes de cores características do GrETUA irá também acentuar a identidade visual da instituição no resultado final.

3.2. Programação e Planeamento

Durante esta fase estive a investigadora esteve dependente da criação da programação para o primeiro trimestre de 2017/2018, Setembro a Dezembro. Quando esta foi delineada, foi cedido o acesso à mesma. Esta era inicialmente constituída por seis

eventos. Rapidamente se começaram a rabiscar algumas ideias iniciais para os planos de cada evento. Passado algumas semanas chegou a informação que o primeiro concerto teria sido cancelado.

Passado cerca de um mês, foi novamente apresentada uma nova programação, constituída por dez eventos, mas alguns ainda estariam em falta. Estas constantes alterações à programação dias antes desta supostamente ter de ser lançada, fez com que a investigadora decidisse que a programação trimestral não poderia ser realizada em vídeo. Esta não é fechada com antecedência suficiente que permita a realização de uma peça audiovisual, principalmente quando é constituída por mais de dez eventos.

Desta forma, optou-se por alterar o vídeo de programação trimestral para vídeos de programação mensais. O conceito seria transversal a todos os vídeos do trimestre. Este deve ser renovado a cada trimestre para evidenciar uma nova programação. No contexto deste projeto de dissertação, foi executado o primeiro vídeo do trimestre, referente à programação do mês de setembro.

3.3. Storyboard

Após estas alterações, o vídeo referente ao mês de setembro será composto por cinco pequenos vídeos:

- Introdução- GrETUA apresenta e indicação do mês referente à programação a ser anunciada;
- Informação peça “Desvão” - nome, localização, datas e horário;
- Informação festa “Retorno às Jaulas” - bandas;
- Informação concerto “Mujeres” - nome;

- Créditos Finais – apoios e músicas utilizadas.

As secções de Introdução e Créditos Finais, seriam transversais a todos os vídeos de programação mensais apenas alterando o mês referente na introdução e as músicas apresentadas nos créditos finais.

Durante esta fase de pré-produção, foi feita uma visita ao GrETUA durante o dia para se ficar a conhecer melhor o espaço e entender onde se poderiam realizar os planos que se pretendiam realizar. Foi realizado um registo fotográfico para posterior análise e rascunho de storyboards. Posteriormente, a investigadora também propôs ir filmar e fotografar um concerto nas instalações, para ficar a conhecer melhor a dinâmica noturna do espaço.

3.3.1. Introdução e Créditos Finais

A introdução e os créditos finais serão gravados com o mesmo cenário de forma a existir uniformidade visual nestas duas componentes. Este será gravado nas instalações do GrETUA. Como se pode verificar pela *Figura 27*, será um plano único de um candeeiro característico do GrETUA com uma luz vermelha. Este irá ser enquadrado à direita, de forma a deixar disponível todo o espaço necessário para o texto inicial e final.



Figura 27. Storyboard créditos.

3.3.2. Desvão

A apresentação da informação sobre a peça de teatro “Desvão” será um plano semelhante ao que foi testado durante a pré-produção. Consistirá numa personagem a colar o cartaz do desvão, na parede do GrETUA, ao lado de cartazes de peças antigas, como se pode verificar na *Figura 28*.

Para esta gravação será necessária a colaboração de um figurante para colar o cartaz na parede.

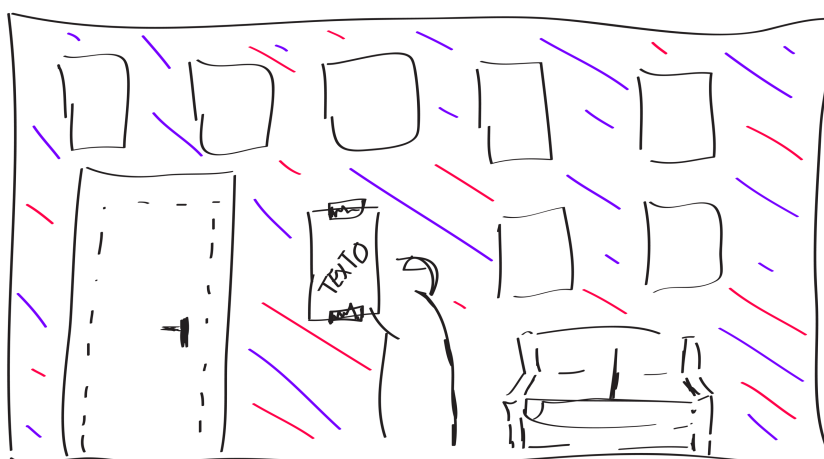


Figura 28. Storyboard Desvão.

3.3.3. Regresso às Jaulas

Sendo que o “Regresso às Jaulas” é uma festa noturna, constituída por três concertos, o ambiente irá ser simulado para parecer que é de noite. O GrETUA também possui um bar onde vende bebidas e comida durante as festas e concertos que acolhe e foi este o cenário focado para transmitir a informação da festa, como se pode verificar na *Figura 29*.

O nome da festa irá ser desenhado através de um banner colado às arcas frigoríficas, a informação adicional será apresentada num cartaz colado na parede e o nome das bandas convidadas irá estar escrito nas bebidas servidas.

Para esta gravação será necessária a colaboração de um figurante para o primeiro plano e também será necessário o empréstimo de luzes coloridas para colocar por baixo do balcão de vidro.



Figura 29. Storyboard Regresso às Jaulas.

3.3.4. Mujeres

Por último, para o concerto de Mujeres, o cenário escolhido foi o palco. O nome da banda será apresentado numa setlist colada ao chão e será simulado um ambiente de concerto.

Para esta gravação será necessária a colaboração de um figurante a mimicar um músico e também será necessária a ajuda de um elemento do GrETUA para manipular as luzes do palco.

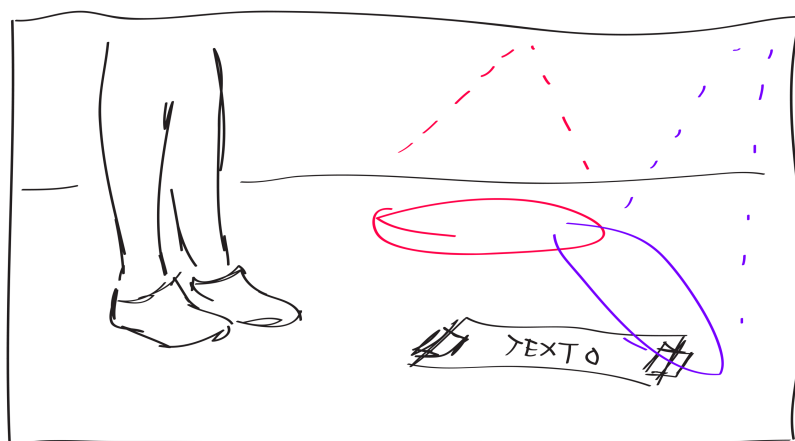


Figura 30. Storyboard Mujeres.

4. Produção

Durante a fase da produção ocorreram alguns imprevistos como o decorrer de obras no palco das instalações do GrETUA durante o mês de Agosto, o que impossibilitou gravações no espaço durante esse período. E também, um período de tempo precedente às obras onde a instalação elétrica esteve sem funcionar.

Tendo em consideração que o processo de rotoscopia é bastante moroso, não se poderia justificar o mês de agosto inteiro sem avançar nas gravações e não se poderia deixar todos os planos que ainda faltavam do “Desvão” e do “Regresso às Jaulas” para depois das obras terem terminado. Assim, visto que a peça “Desvão” foi uma coprodução com o Teatro Aveirense e os eventos iram tomar lugar nessa mesma instituição, a investigadora optou por filmar os planos respetivos à peça de teatro “Desvão” nas instalações do Teatro Aveirense.

4.1. Mujeres

As primeiras gravações foram referentes ao concerto “Mujeres”. Como se pretendia simular o ambiente de concerto, estas foram realizadas no mesmo dia em que iam decorrer concertos nas instalações. Assim, foi possível aproveitar o cenário montado pelas próprias bandas e elementos como amplificadores, fios e tripés de microfone.

Foi necessária a utilização dos seguintes materiais:

- Tripé;
- Lumix G80;
- Objetiva 50mm;
- *Setlist*;
- Fita preta.

Previamente, através do uso da tipografia utilizada no logótipo da banda, foi desenhada a simulação da *setlist* que, ao invés de conter as músicas a ser tocadas num concerto, continha o nome da banda “Mujeres”, *Figura 31*.



Figura 31. Simulação setlist Mujeres.

Com o apoio de um elemento do GrETUA que manipulou as luzes do palco, foi gravado em primeiro lugar o primeiro plano mais afastado. Primeiro sem o figurante e a *setlist*, com a luz desejada ao resultado final e posteriormente, com o figurante a dançar e a saltar, *Figura 32*.



Figura 32. Plano 1- Mujeres.

Posteriormente, foi repetido o mesmo processo de gravação para o segundo plano, desta vez mais aproximado, como se pode ver na *Figura 33*.

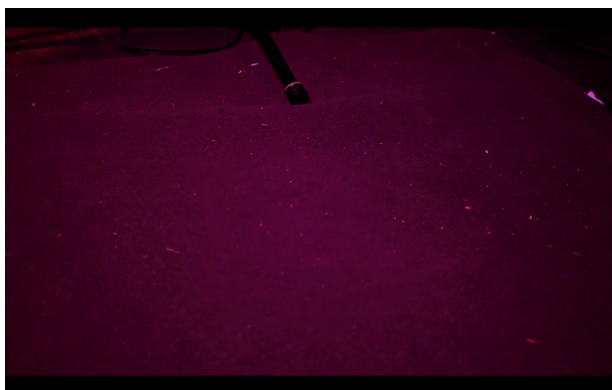


Figura 33. Plano 2- Mujeres.

A zona do palco do GrETUA é um espaço fechado pelo que não há a possibilidade de receber luz natural e as luzes de palco são de fraca potência. Por esta razão, não foi possível utilizar a velocidade de obturação desejada, pelo que os *frames* possuem algum *motion blur* que dificultaram o processo de rotoscopia.

4.2. Desvão

Como referido anteriormente, as gravações referentes ao Desvão acabaram por ser filmadas no Teatro Aveirense.

Foi necessária a utilização dos seguintes materiais:

- Tripé;
- Lumix G80;
- Objetiva 50mm;
- Cartaz Desvão;
- Fita de papel;
- Telemóvel.

O maior desafio durante as gravações foi pensar numa solução dinâmica para a utilização da luz no espaço do Teatro Aveirense. Considerando que não existem luzes possíveis de manipular no espaço escolhido para filmar, surgiu a solução de utilizar as lanternas de telemóveis em direção à objetiva como forma de simulação de *light leaks*, como se pode verificar no canto superior e inferior esquerdo da *Figura 34*. Este foi o primeiro plano a ser filmado, com as condições de iluminação desejadas, seguido do plano apresentado na *Figura 35*, já com o figurante e o cartaz da peça.

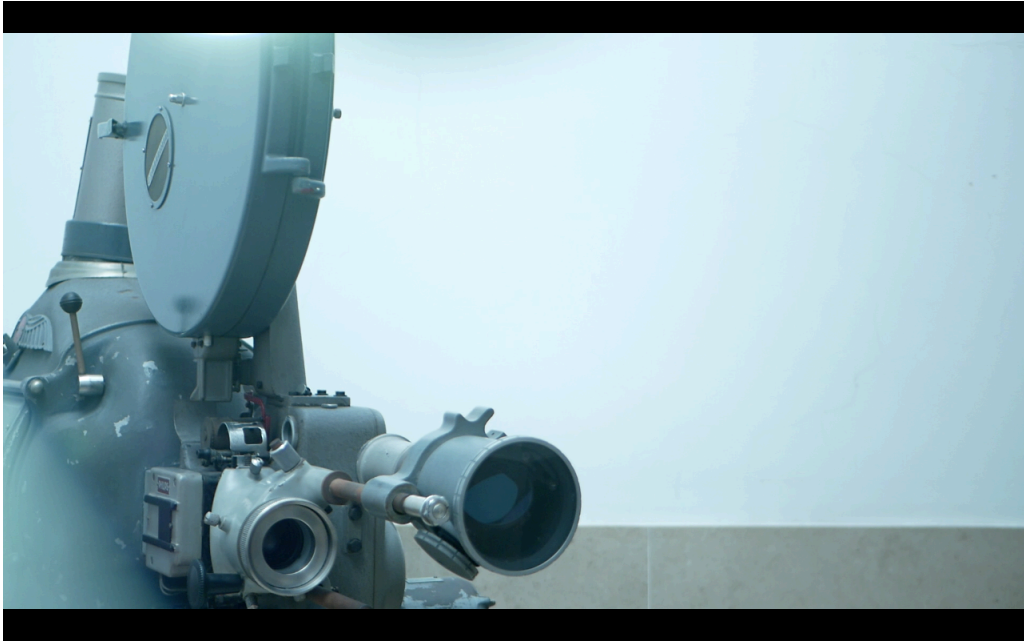


Figura 34. Plano 1.1- Desvão.

Foi escolhido um local com bastante luz natural para permitir a velocidade de obturação adequada e, como se pode verificar na *Figura 35* e na *Figura 37*, o *motion blur* é inexistente. Neste caso, a velocidade de obturação utilizada foi de 1/2000.



Figura 35. Plano 1.2- Desvão.

Para o segundo plano, mais aproximado, foi utilizada uma abertura elevada do diafragma, de forma a que o elemento mais próximo da câmara ficasse desfocado, como se pode observar na *Figura 36*. Isto contribuiu para uma perceção de profundidade e uma concentração no elemento focado no plano. Neste caso, a parede é o elemento de foque, onde irá ser colado o cartaz, como se pode ver na *Figura 37*.



Figura 36. Plano 2.1- Desvão



Figura 37. Plano 2.2 - Desvão.

4.3. Regresso às Jaulas

As gravações referentes ao Regresso às Jaulas foram as que necessitaram de mais materiais e preparação. A iluminação da zona que ia ser filmada do GrETUA não estava funcional, pelo que foi necessária uma preocupação acrescentada com a iluminação. Foi também o vídeo com mais planos diferentes realizados.

Foi necessária a utilização dos seguintes materiais:

- Tripé;
- Lumix G80;
- Objetiva 50mm;
- Folha de nomes de bandas para colar;
- Garrafa de cerveja;
- Copo de papel;
- Lata de refrigerante;
- Abre caricas;
- Fita-cola;
- Fita de papel para marcações;
- Extensão;
- Foco de luz colorida;
- Luzes coloridas.

Previamente, foram compradas todas as bebidas necessárias para as gravações e realizadas as medições a todos os rótulos para posteriormente imprimir os logótipos das bandas convidadas, com as medidas adequadas para colar nas embalagens de bebidas, *Figura 38*.



Figura 38. Logótipos de bandas para colar nas bebidas.

Para as gravações do primeiro plano, como se pode observar na *Figura 39*, foram colocadas luzes coloridas por baixo do balcão de vidro e, manualmente, através de um foco de luz com papel celofane vermelho, a investigadora sentou-se atrás do balcão a projetar a luz contra a parede de fundo em constante movimento, para uma gravação de fundo menos estática.

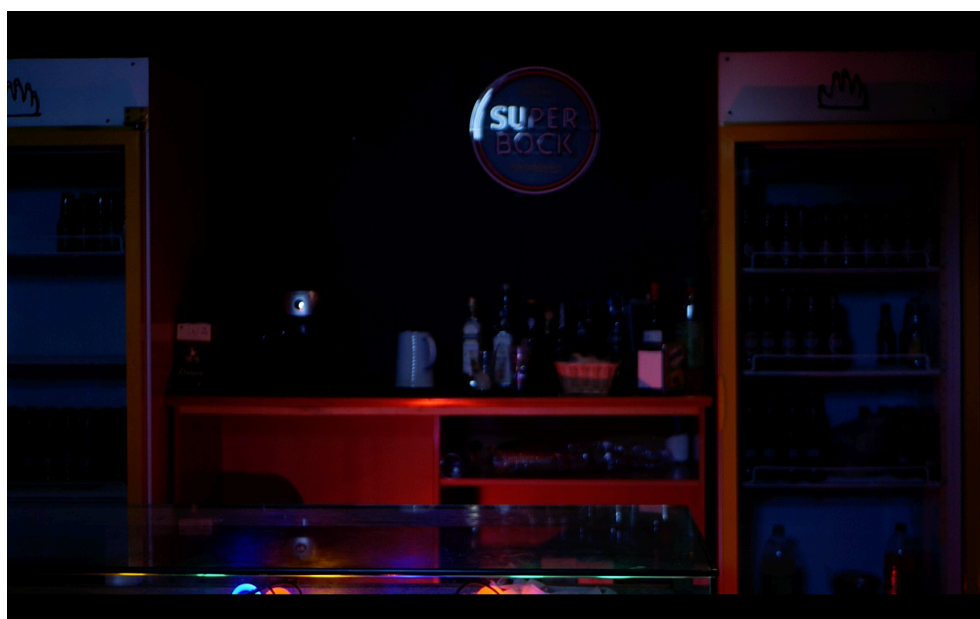


Figura 39. Plano 1.1- Regresso às Jaulas.

O ambiente desejado foi o noturno, portanto, enquanto se filmavam os planos com a luz final desejada, tiveram de se fechar todas as portas e janelas do GrETUA. Em contraste, quando eram filmados os planos com o figurante, tudo tinha de ser aberto e todas as luzes do espaço ligadas. Assim, como se verifica na *Figura 40*, foi possível luz suficiente para uma velocidade de obturação ideal o que resultou em capturas de ecrã sem *motion blur*, como pretendido.

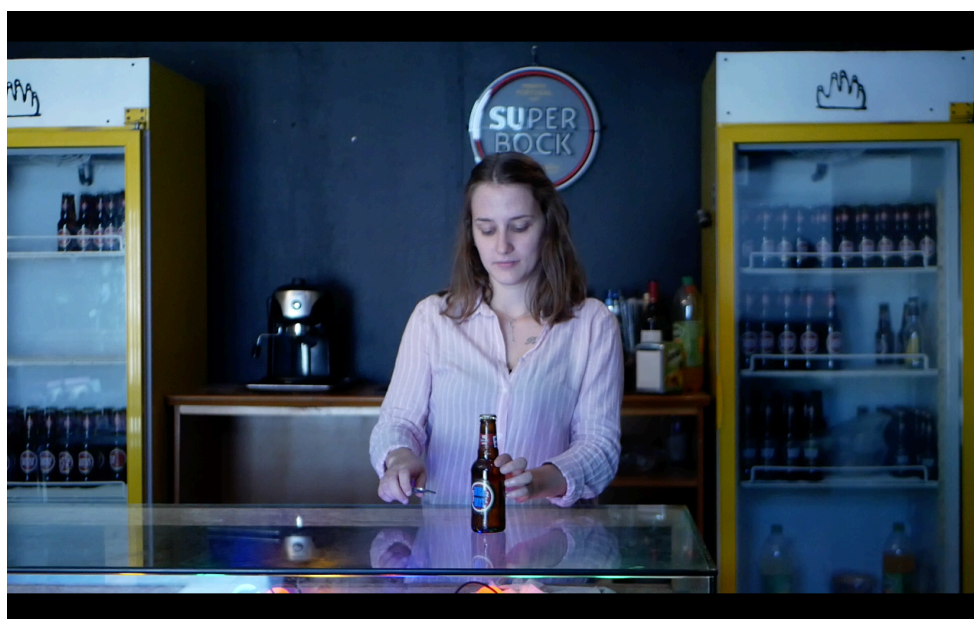


Figura 40. Plano 1.2.- Regresso às Jaulas.

Posteriormente, para o segundo plano, foi repetido todo o processo anterior, apenas com a mudança de posição do tripé para um plano mais aproximado da ação anterior, como se pode verificar na *Figura 41*.

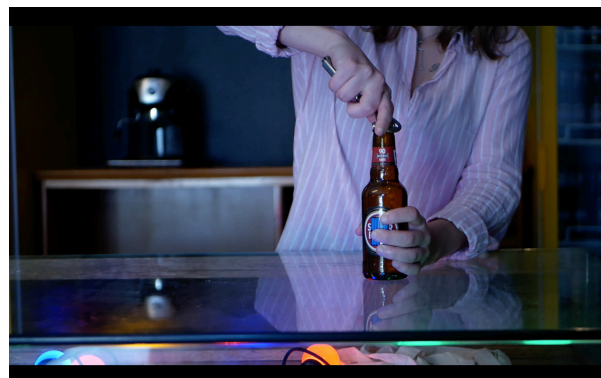
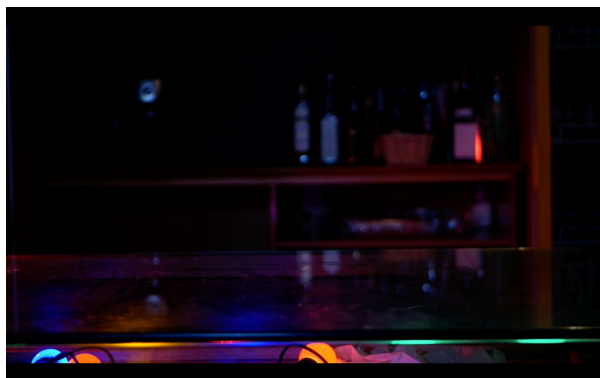


Figura 41. Plano 2- Regresso às Jaulas.

Por último, foi filmado o plano mais aproximado onde serão desenhadas as garrafas com os nomes das bandas no lugar do seu logótipo. Em primeiro lugar, *Figura 42*, foi filmado o plano de fundo da mesma forma que os planos anteriores.

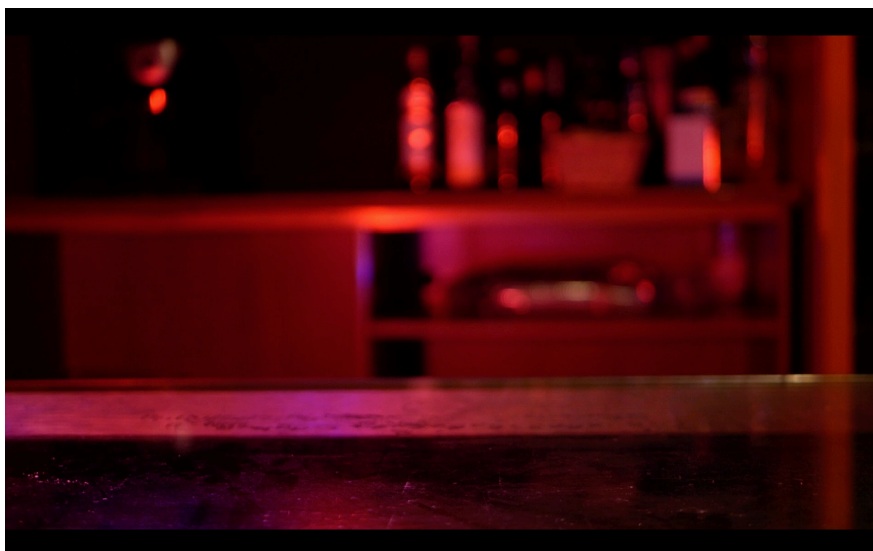


Figura 42. Plano 3.1.- Regresso às Jaulas.

O último plano consistiu na rotação manual das bebidas já com os logótipos das bandas colados, como podemos observar na *Figura 43*.

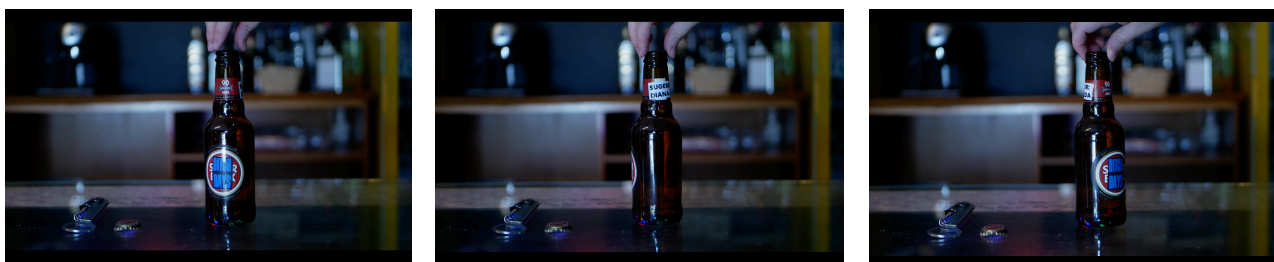


Figura 43. Plano 3.2.- Regresso às Jaulas.

4.4. Introdução e Créditos Finais

As gravações referentes à Introdução de Créditos Finais foram as que despenderam de menos tempo visto de apenas se tratar de uma cena com apenas um plano. Como esta

cena não possui nenhum elemento humano, não irá haver processo de roscopia, apenas será necessário adicionar o texto referente aos créditos iniciais e finais. Por esta razão, apenas foi necessário filmar o plano uma única vez, com a luz final desejada.

Foi necessária a utilização dos seguintes materiais:

- Tripé;
- Lumix G80;
- Objetiva 50mm;
- Foco de luz colorida;
- Extensão;
- Adaptador para tomada com regulador de luz;
- Adaptador para tomada on-off.

Como se pode verificar na Figura 44, a única variação durante as filmagens foi praticamente a luz emitida pelo candeeiro. Como ainda não era claro qual seria o resultado final pretendido, foram realizadas duas filmagens. Durante a primeira, foi utilizado o adaptador de regulador de luz que permitiu uma variação gradual da luz emitida durante as filmagens. A segunda, apenas consistiu em ligar e desligar o candeeiro durante a gravação. Durante as duas filmagens também foram alternados momentos em que a única luz ativa era o candeeiro e também variações de luz realizadas com o mesmo foco colorido utilizado nas gravações anteriores do “Regresso às Jaulas”.

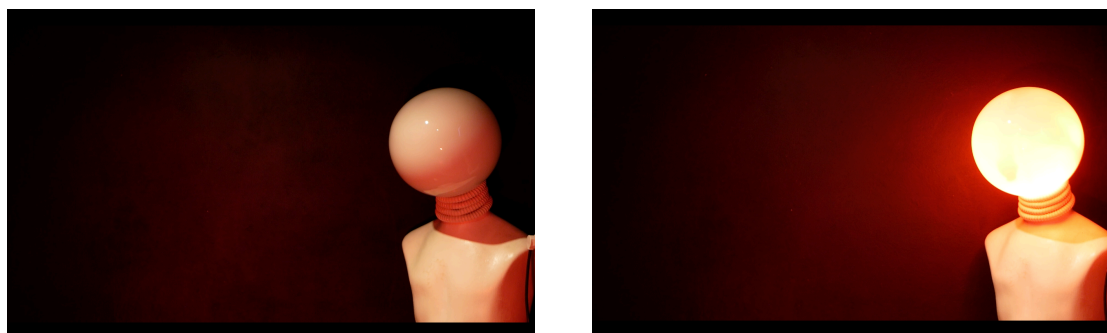


Figura 44. Plano 1- Introdução e Créditos Finais.

5. Pós-Produção

Inicialmente, o programado seria que todas as gravações fossem efetuadas em primeiro lugar e após estas estarem concluídas iniciar-se-ia a pós-produção, onde se iria começar por desenvolver a rotosopia completa e posteriormente a montagem e edição de cor e som do vídeo final. Como existiram variadas barreiras que atrasaram o processo de gravações, consoante as filmagens de uma cena estivessem terminadas o processo de pós-produção começava assim que possível com o desenho das animações e a sua montagem.

Para facilitar a descrição deste processo, irei começar por descrever a rotosopia de todas as cenas e posteriormente a edição do vídeo. No entanto, este não foi o seguimento real deste processo, como descrito acima.

5.1. Rotosopia

À semelhança do processo que foi conduzido no teste inicial, após a fase de gravações, a fase que se seguiu foi o processo de rotosopia.

Em todas as cenas gravadas, cada plano foi desenhado à vez. No teste inicial cheguei à conclusão que a grossura mais indicada para o *stroke* das ilustrações seria de 3px. No entanto, ao desenhar, de forma a obter uma maior precisão, foi melhor desenhar com 1px.

O processo de fazer capturas de ecrã e posterior colagem em *artboards* individuais no Adobe Illustrator é homólogo a todos os planos desenhados, como demonstrado na *Figura 45* e *Figura 47*, para o evento “Mujeres”.

A primeira cena desenhada foi a do evento “Mujeres”. Este é apenas constituído por dois planos, como podemos observar na *Figura 46* e *Figura 47*.



Figura 45. Processo de rotoscopia- Mujeres 1.

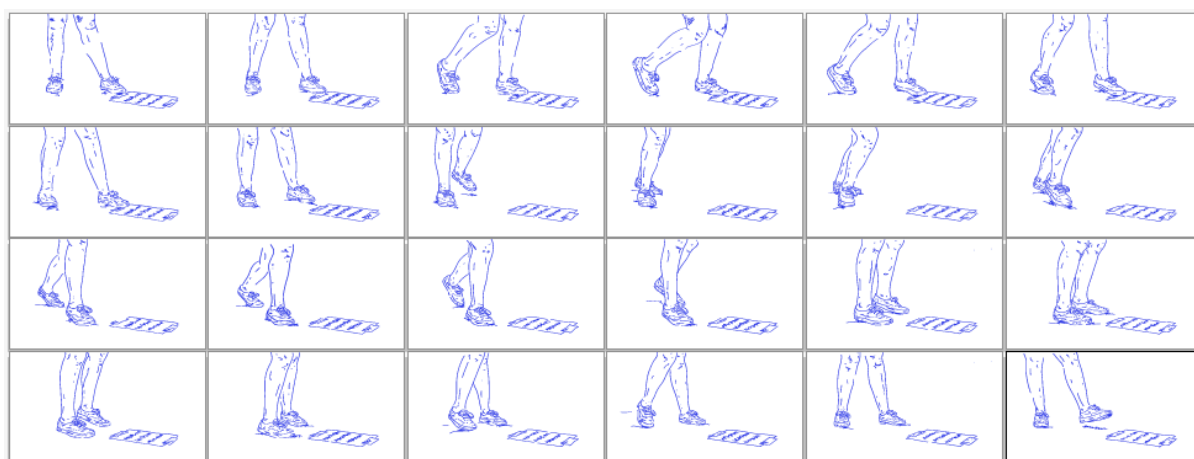


Figura 46. Processo de rotoscopia- Mujeres 1.1.

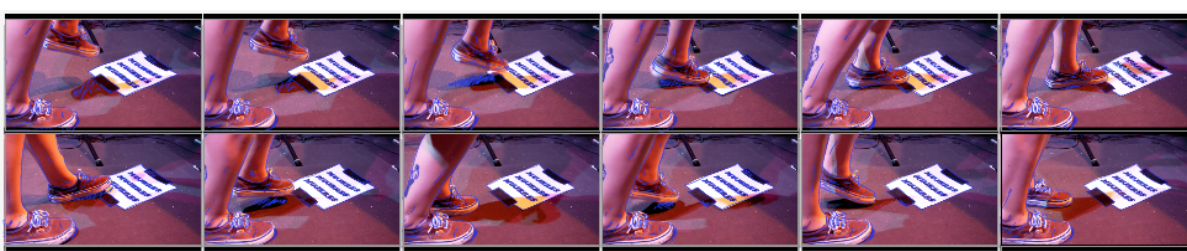


Figura 47. Processo de rotoscopia- Mujeres 2.

A segunda cena foi referente ao evento “Desvão”. Considerando que este evento foi o único que não iria ter lugar nas instalações do GrETUA e é um evento de múltiplos dias, foi necessária a introdução de informação adicional. Na *Figura 48*, podem ser observadas as ilustrações resultantes da rotoscopia do primeiro plano.



Figura 48. Processo de rotoescopia- Desvão 1.

Para este primeiro plano também foram ilustrados cartazes informativos que não estiveram presentes durante as filmagens, *Figura 49*. Como referido anteriormente, ilustrações sem movimento entre *frames* devem ser desenhadas três vezes para poder ser feito um *loop*, de forma a que a essência da animação se mantenha e não seja apenas um desenho estático. Posteriormente, na *Figura 50*, os cartazes desenhados foram adicionados à rotoescopia do primeiro plano.



Figura 49. Processo de rotoescopia- Desvão 1.1.



Figura 50. Processo de rotoescopia- Desvão 1.2.

De seguida, foi repetido o mesmo processo de rotoscopia para o segundo plano da animação. Como se pode observar na *Figura 51*, após realizadas 12 ilustrações, verificou-se que o movimento não estava fluído então foram desenhadas mais duas ilustrações. A primeira para introduzir entre a ilustração 3 e 4 e a segunda para posicionar entre a 4ª e 5ª ilustração.



Figura 51. Processo de rotoscopia- Desvão 2.

Para o último plano, novamente afastado, foram ilustrados mais cartazes, como se pode verificar pela *Figura 52* e *Figura 53*. A rotoscopia do último plano foi desenhada e posteriormente foram introduzidos os cartazes, *Figura 54*.

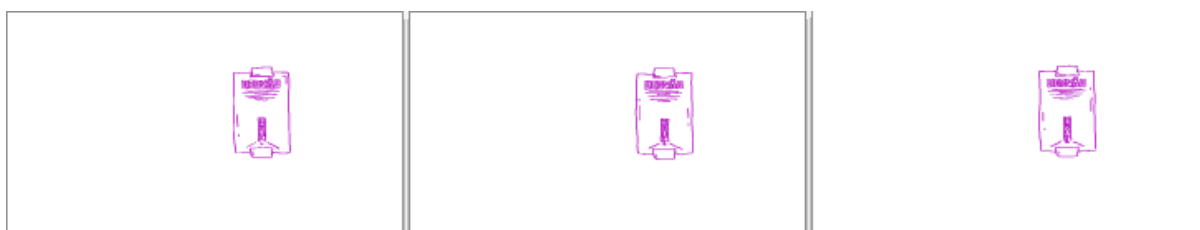


Figura 52. Processo de rotoscopia- Desvão 3.



Figura 53. Processo de rotoscopia- Desvão 3.1.



Figura 54. Processo de rotoscopia- Desvão 3.2.

A terceira cena é referente à festa de regresso às aulas do GrETUA. Esta foi constituída por três bandas diferentes que foram representadas nas bebidas servidas.

O primeiro plano, como se pode verificar na *Figura 55*, consiste no figurante a trazer uma bebida ao balcão. Este plano também contém a informação do dia do evento.

Como se pode ver pela *Figura 56*, o cartaz foi desenhado três vezes e depois colocados alternadamente na ilustração feita anteriormente, como podemos ver na *Figura 57*.

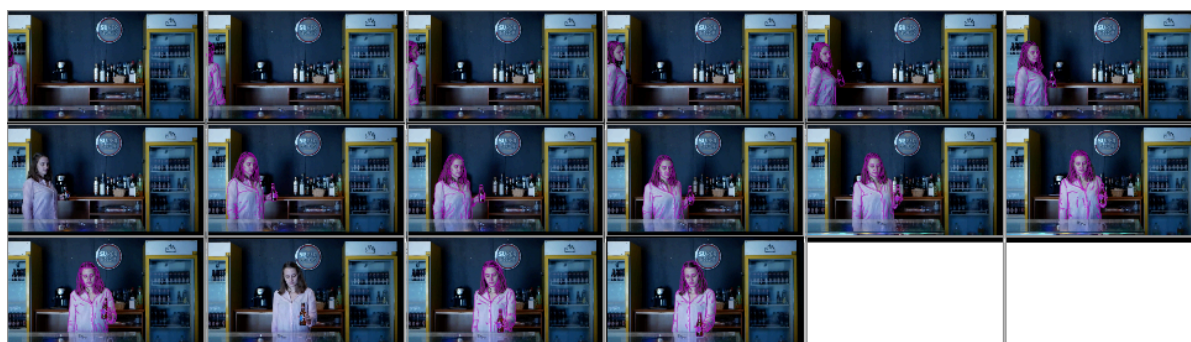


Figura 55. Processo de rotoscopia- Festa 1.

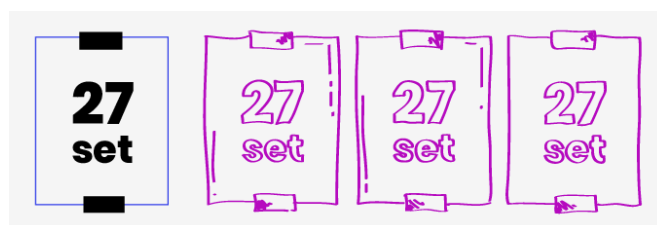


Figura 56. Processo de rotoscopia- Festa 1.1.



Figura 57. Processo de rotoscopia- Festa 1.2.

Houve um segundo plano intermédio que foi gravado. No entanto, considerando um erro de *raccord* relacionado com o abre ladas e considerando a impossibilidade de repetir as gravações este plano foi retirado. Avançando assim para o plano seguinte.

Na Figura 58 e Figura 59, podemos verificar o processo de ilustração para que a garrafa pareça que está a rodar sobre si mesma. As restantes bebidas seguiram o mesmo processo obtendo os resultados observados na Figura 60 e Figura 61.



Figura 58. Processo de rotoscopia- Festa 2.

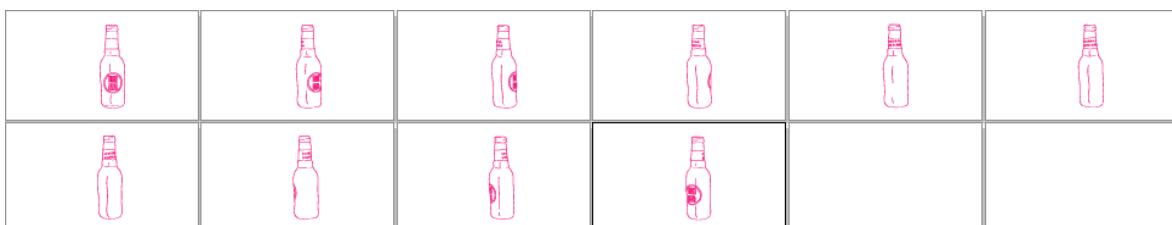


Figura 59. Processo de rotoscopia- Festa 2.1.



Figura 60. Processo de rotoescopia- Festa 2.2.



Figura 61. Processo de rotoescopia- Festa 2.3.

5.2. Edição de Vídeo

Finalizado o processo de rotoescopia, seguiu-se a fase de edição de vídeo que deu o movimento às ilustrações realizadas. Durante toda a edição de vídeo foi utilizado o Adobe Premiere.

Cada secção do vídeo foi inicialmente montada individualmente e só posteriormente é que as sequências foram unidas num último vídeo.

Uma das conclusões retiradas do teste previamente realizado em pré-produção, era que cada ilustração ocuparia dois *frames*. No entanto, isso não se verificou, nem foi uniforme para todas as cenas. Como se pode verificar na *Figura 62*, na primeira edição do evento “Mujeres”, cada ilustração ocupava dois *frames*. No entanto, como se pode verificar através do seguinte vídeo: <https://youtu.be/Xzp3AJtLMwY>, esta animação estava demasiado rápida.

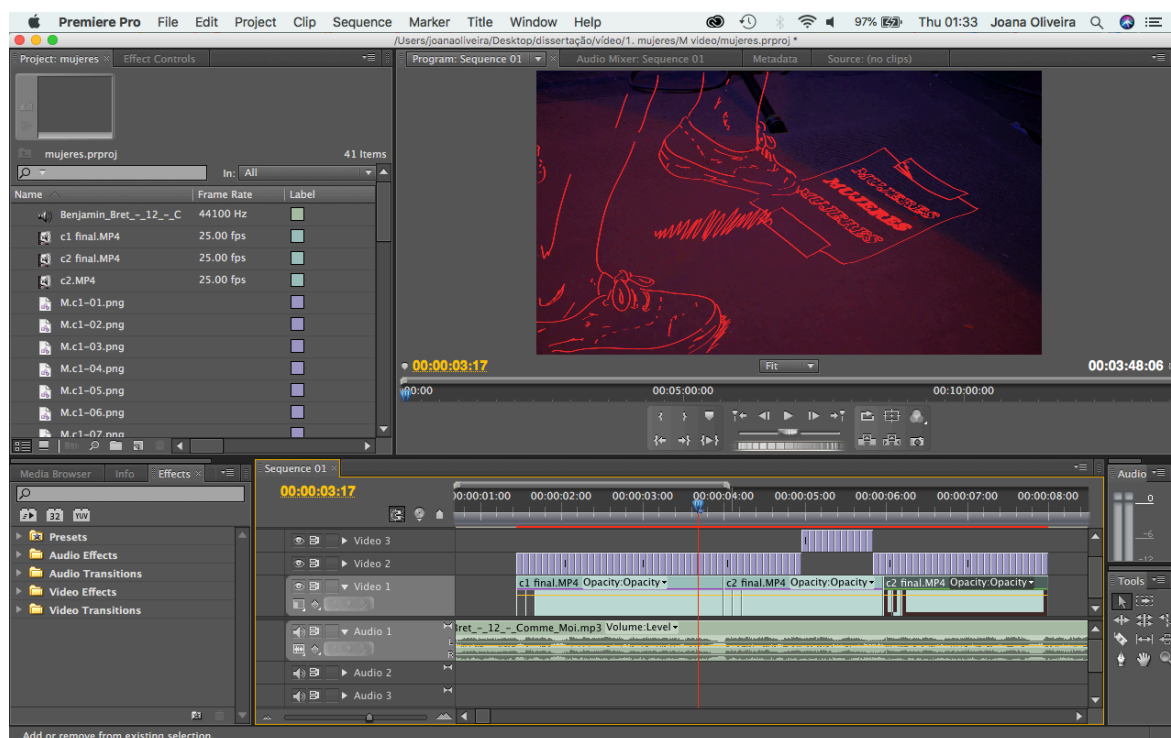


Figura 62. Janela Adobe Premiere Mujeres.

Assim sendo, apenas os cartazes e animações fixas é que seguiram os dois *frames* por ilustração. Todas as restantes ilustrações ocuparam três ou quatro *frames*.

Como já mencionado anteriormente na fase de testes iniciais, todo o vídeo foi formado por pelo menos duas camadas. A primeira referente ao vídeo gravado e as seguintes camadas de ilustração são sobrepostas à primeira.

Como se pode observar na Figura 63, o vídeo foi composto por duas músicas. Para os concertos foi utilizada a música “Aquellos Ojos” de Mujeres, a primeira banda anunciada. Para “Desvão”, foi utilizada um excerto de “Buchla Concerts 1975” por Suzanne Ciani, que já tinha sido utilizada pelo GrETUA na divulgação da peça.

O maior desafio desta edição foi a tentativa de união entre estas duas sonoridades tão distintas. Esta junção recorreu ao uso de “Exponencial Fade” no início e fim de cada clipe de som.

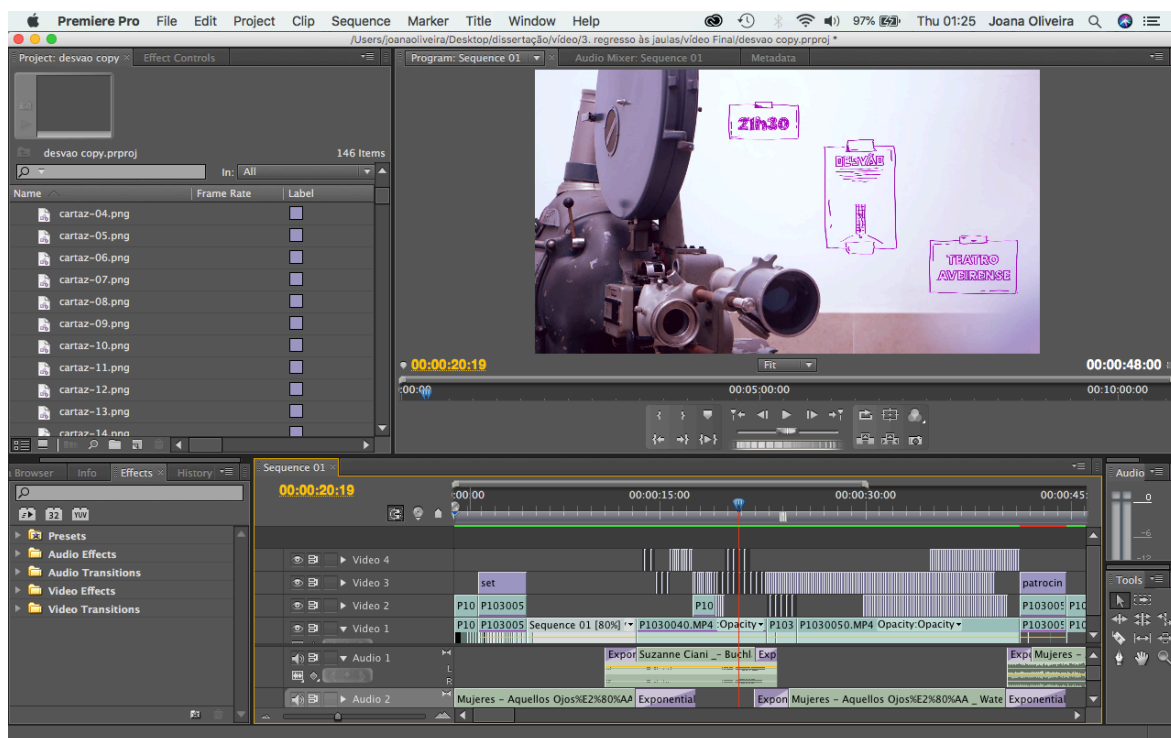


Figura 63. Janela Adobe Premiere do vídeo final.

De seguida foram introduzidos os créditos iniciais, como se pode observar na *Figura 64*. Foi utilizada a tipografia utilizada pelo GrETUA, “Poppins” uma fonte da Google. Os créditos finais foram cedidos pelo GrETUA, sendo que já são utilizados em todo o material de divulgação produzido pelo grupo. Estes créditos poderão ser mantidos em futuros vídeos realizados, sendo apenas necessário alterar o nome do mês para o desejado.



Figura 64. Créditos Iniciais.

Por último foi realizada a correção de cor. Foi alterado o brilho e o contraste da imagem nos vídeos em primeira camada e, como exemplificado na *Figura 65*, também foi introduzido um “*Tint*” e foram feitas alterações às “*RGB Curves*”, de forma a que todo o vídeo tivesse tons de rosa e vermelho, característicos do GrETUA.

Cada vídeo também se pode utilizar individualmente para divulgação de eventos em redes sociais, como este: <https://youtu.be/pNfbUkBb8C0> que foi divulgado na página de Facebook do GrETUA.

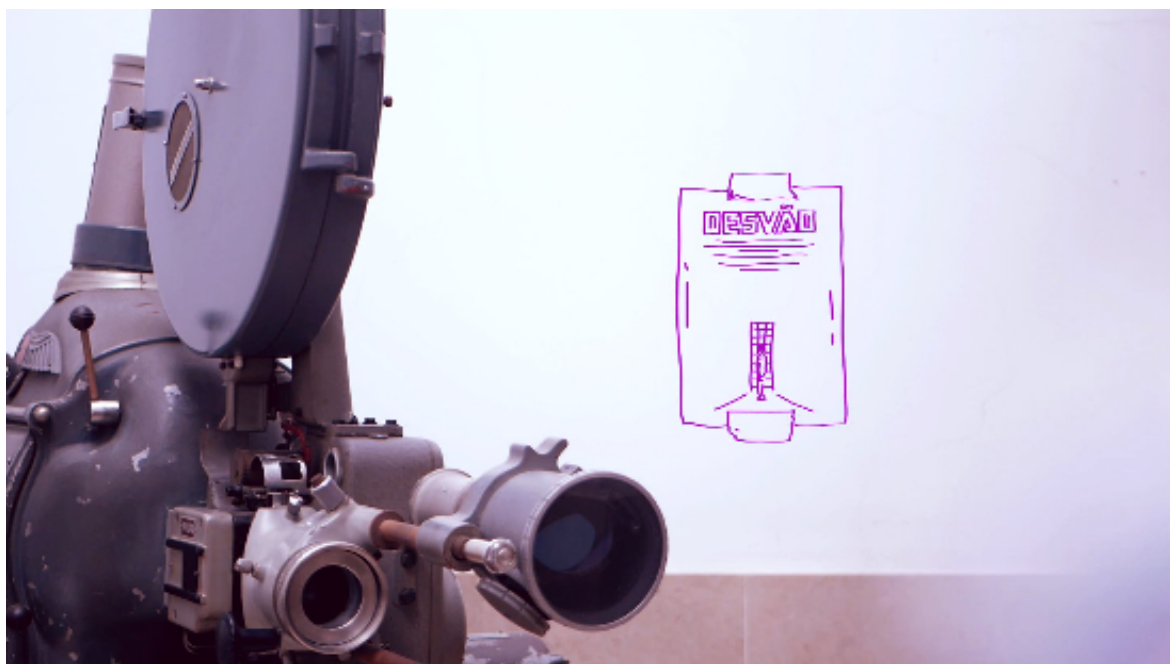
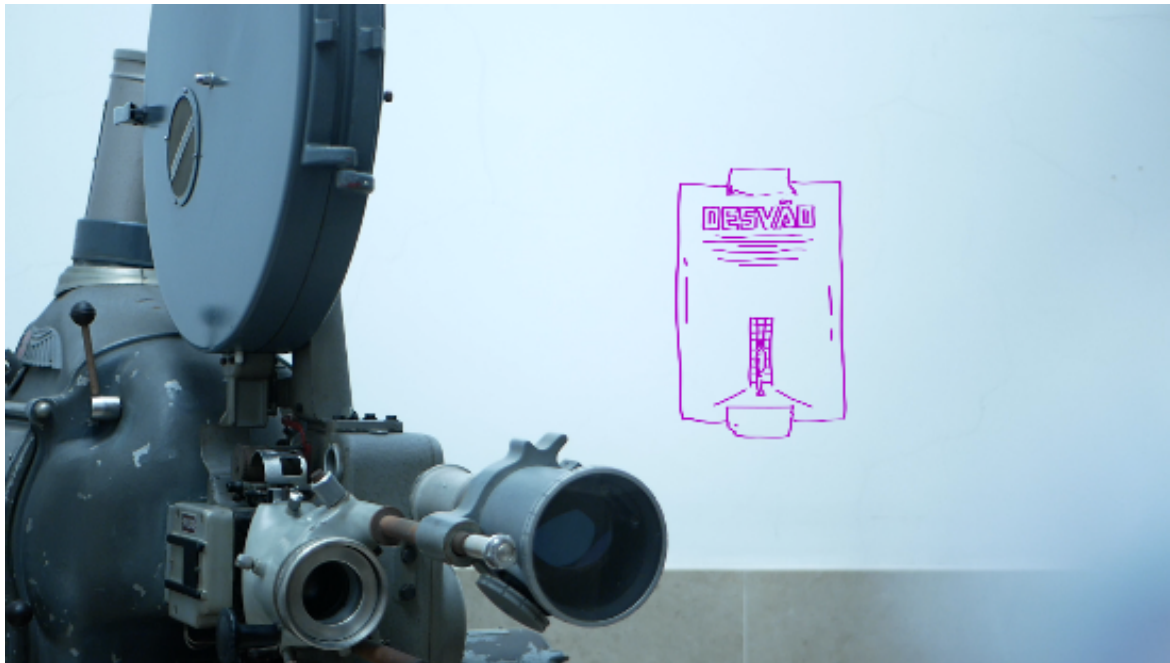


Figura 65. Correção de cor- antes e depois.

O vídeo final pode ser visualizado através do seguinte url: <https://youtu.be/Az6On-HUdki>.

V. Desenvolvimento da Aplicação Móvel

1. Requisitos Funcionais

Após a análise das aplicações atualmente existentes no mercado, foram delineadas algumas funcionalidades que a aplicação colaborativa do GrETUA deveria ter. Estas foram:

- Log In/Sign In;
- Agenda- horas, informação, dia, etc.;
- Mapa- API Google Maps;
- Contactos;
- Reserva de bilhetes;
- Sugestão de eventos;
- Notificações;
- Pesquisa de eventos;
- Eventos passados;
- Guardados/Favoritos- para notificações;
- Tab colaborativa- colaboração semanal/mensal, *polls* com temas para vídeos/workshops/festas, pedido de figurinos, músicas para passar em festas, sugestão de eventos.

Posteriormente, foi agendada uma reunião com o Coordenador e com o Diretor Artístico do GrETUA onde estas funcionalidades foram discutidas. Durante esta reunião foi evidente que o GrETUA tem falta de mãos humanas dispostas a ajudar e que sente que ainda falta mais e diferente comunicação para o exterior, de forma a atrair novas pessoas para o espaço. Também foi referido que o uso da gratificação poderia motivar novos utilizadores a descarregar a aplicação pela primeira vez.

Foram descartadas as funcionalidades de sugestão de eventos e pesquisa de eventos, por não serem relevantes considerando o número reduzido de eventos por trimestre. A possibilidade de os eventos passados continuarem a estar disponíveis para consulta também foi descartada para garantir que a aplicação não fique com demasiado conteúdo e que se foque apenas nos eventos futuros.

2. Wireframes

Finalizada a lista de funcionalidades, foi realizado o primeiro protótipo em papel. Foi utilizada uma grelha disponível para impressão na plataforma SNEAKPEEKIT¹⁸. Esta pode ser encontrada na secção de anexos presente no final do documento como *Anexo 1*.

Este primeiro e mais simples protótipo pode ser facilmente desenhado na fase inicial do processo de design, antes de qualquer tentativa de protótipo que utilize alguma ferramenta de criação de interfaces. Desta forma, muitos problemas de usabilidade podem ser detetados e corrigidos rapidamente, as vezes que forem necessárias (Galitz O., 2007).

O processo de desenho de *wireframes* foi importante para reflexão de qual seria a melhor forma de distribuir e apresentar o diferente conteúdo e funcionalidades. Também foi fundamental para identificar algumas soluções de design que iram ser necessárias. Ficou definido que a aplicação se ia dividir por 5 secções principais: uma secção dedicada ao GrETUA; outra à colaboração e participação; outra relativa à programação; outra como espaço dedicado a eventos guardados e favoritos; e, por último, uma secção referente ao utilizador.

Segundo as *Guidelines* para Android da Google¹⁹, a navegação lateral refere-se ao movimento entre ecrãs no mesmo nível de hierarquia e permite o acesso a diferentes destinos da aplicação. Como se pode observar na *Tabela 5*, a navegação lateral pode ser feita através de: uma gaveta de navegação; uma barra de navegação inferior e/ou *tabs*.

Assim sendo, considerando que a aplicação possui 5 secções principais, foi apropriado que estas fossem acedidas através da barra de navegação inferior, pois não

¹⁸ <http://sneakpeekit.com/>.

¹⁹ <https://material.io/design/navigation/understanding-navigation.html#lateral-navigation/>.

justifica o uso da gaveta de navegação. No entanto, na secção de colaboração vai ser utilizada simultaneamente a navegação lateral através de *tabs* pois esta secção possui duas subsecções, como se pode observar na *Figura 68*.

*Tabela 5. Navegação Lateral*²⁰.

| Component | Use for | # destinations | Devices |
|-----------------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| Navigation drawer | Top-level destinations | 5+ | Mobile, Tablet, Desktop |
| Bottom navigation bar | Top-level destinations | 2-5 | Mobile |
| Tabs | Any level of hierarchy | 2+ | Mobile, Tablet, Desktop |

De seguida, irão ser enunciados os *wireframes* desenhados, apresentados da *Figura 66* à *Figura 69*. À esquerda, na *Figura 66*, foi desenhado o *wireframe* respetivo ao primeiro ecrã da aplicação. À direita, foi desenhado o ecrã principal da aplicação, dedicado à secção de programação. Na *Figura 67*, é apresentado o ecrã referente a mais informações de cada evento, composto por imagens, informação textual e acesso ao botão de reserva e de favoritos. À esquerda, é apresentado o ecrã de informação do GrETUA. Na *Figura 68*, pode-se observar à esquerda a secção de colaboração com a navegação lateral feita através de *tabs*, como foi referido anteriormente. Também se pode observar o ecrã da secção de favoritos. Por último, a *Figura 69* é referente à secção do utilizador onde poderá aceder às suas reservas.

²⁰ <https://material.io/design/navigation/understanding-navigation.html#lateral-navigation/>.

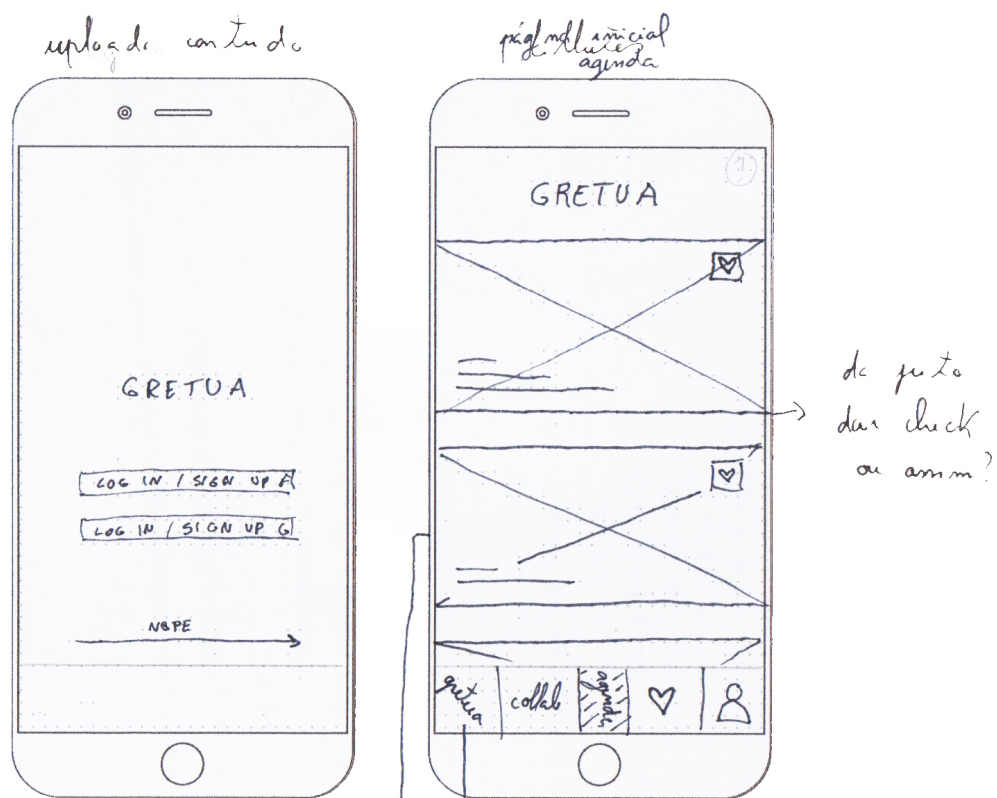


Figura 66. Wireframes Log In e Secção de Programação.

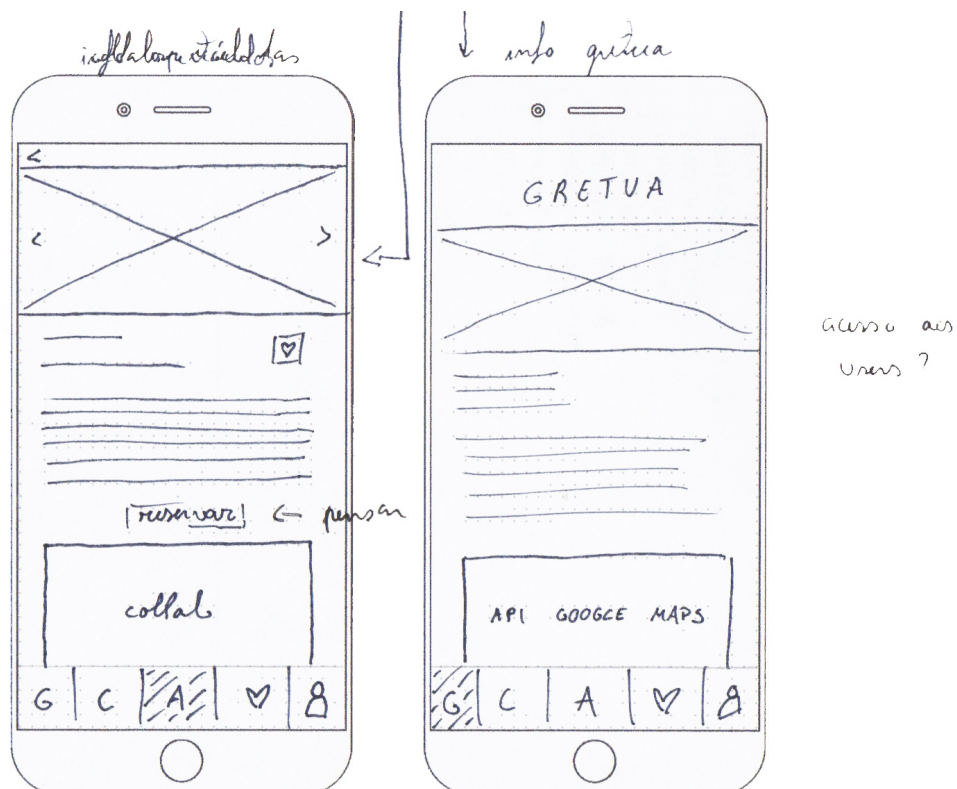


Figura 67. Wireframes Informação de Eventos e Secção do GrETUA.

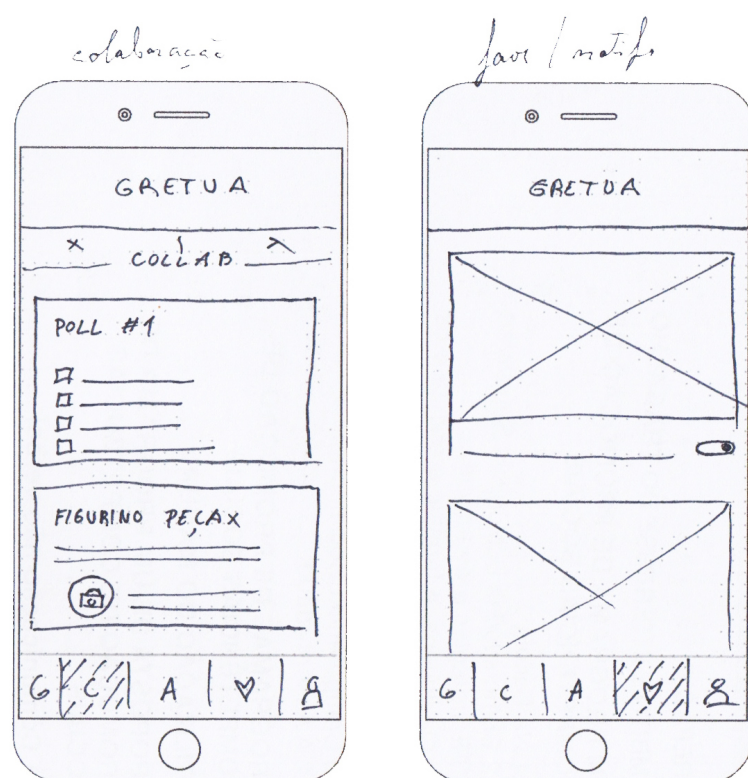


Figura 68. Wireframes Secção de Colaboração e Eventos Favoritos.

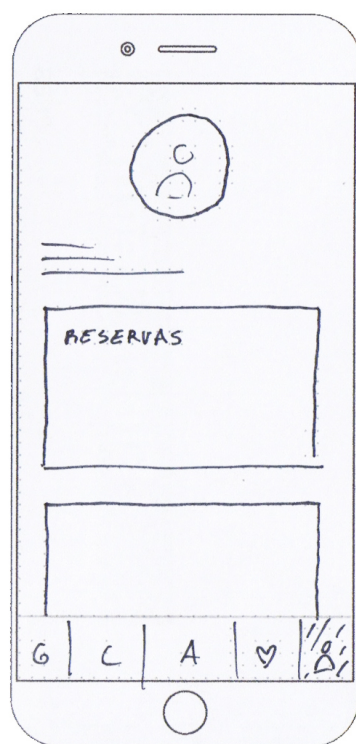


Figura 69. Wireframe Secção Utilizador.

3. Iconografia

Os ícones pertencentes à barra de navegação inferior, denominados de ícones de sistema, são elementos chave do design da aplicação. Por essa razão, foram desenhados de raiz. A barra de navegação é constituída por 5 ícones:

- Ícone referente à localização e contactos do GrETUA;
- Ícone referente à tab de colaboração;
- Ícone referente aos eventos;
- Ícone referente aos eventos guardados;
- Ícone referente ao utilizador.

Como se pode verificar pela *Figura 70*, a grelha tem uma dimensão de 24px por 24px com *guidelines* de 1px. A *keyline* utilizada para manter uma proporção visual constante em cada um dos ícones desenhados, foi retirada das *guidelines* da Android²¹.

²¹ <https://material.io/design/iconography/product-icons.html#grid-keyline-shapes/>.

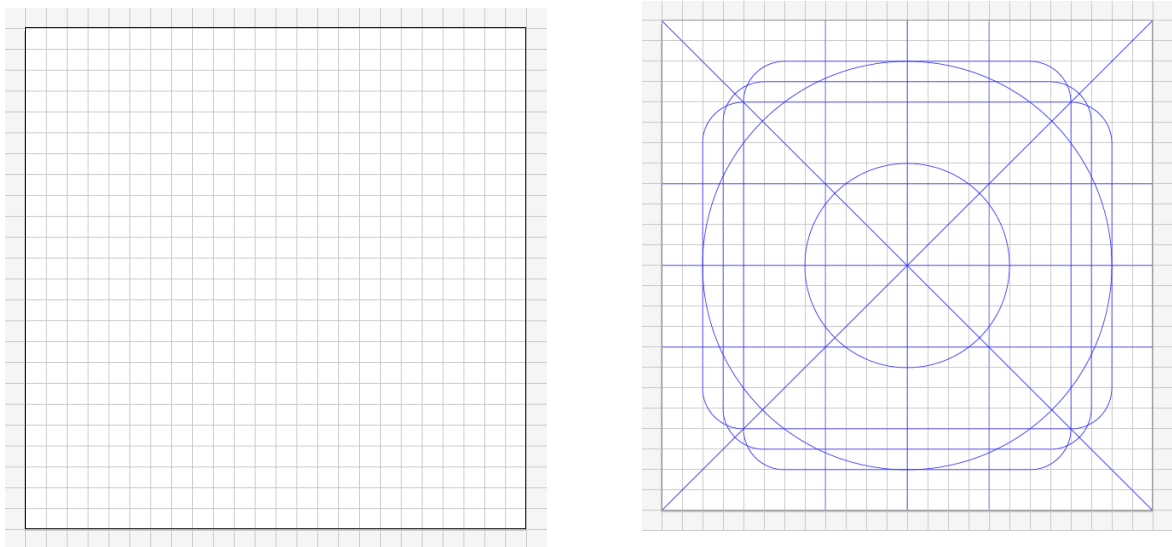


Figura 70. Grelha e Keyline Ícones.

Como se pode verificar pela *Figura 71*, todos os ícones utilizaram um *stroke* consistente de 2px, tanto em *strokes* exteriores como interiores. Foi também experimentada uma versão preenchida dos ícones para ver como estes se comportariam como opção de utilização para diferenciação de ícones ativos de inativos.

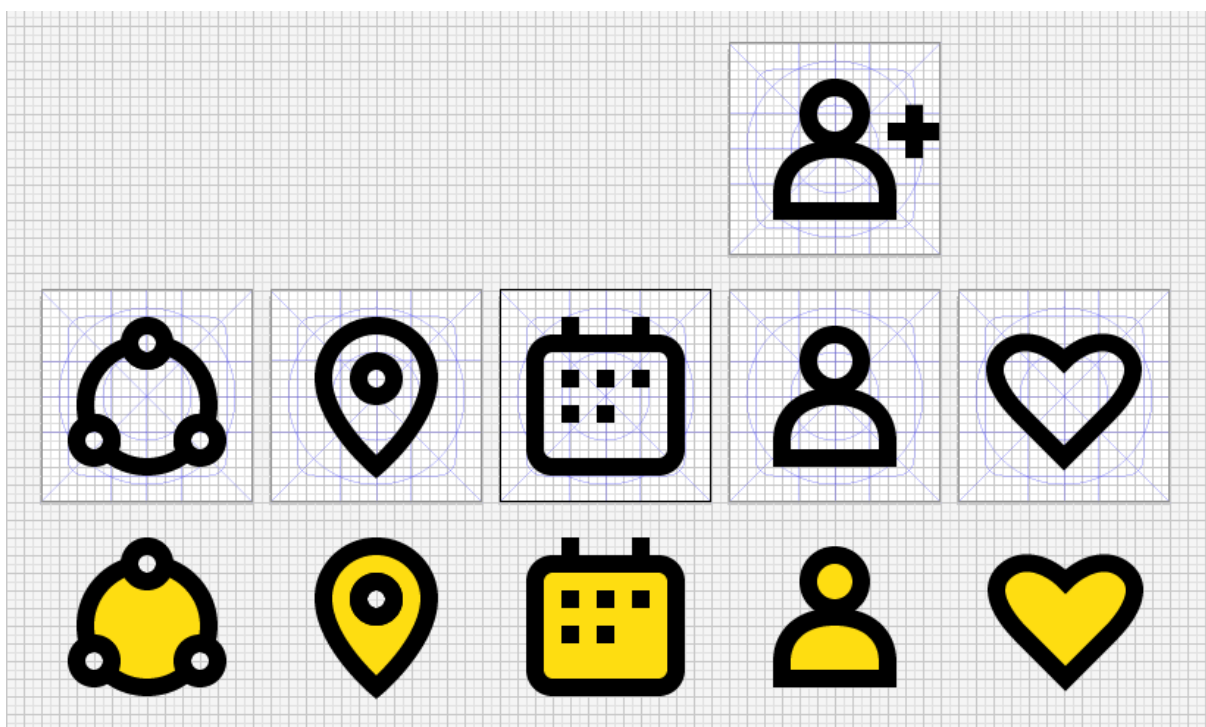


Figura 71. Ícones desenhados sobre a grelha.



Figura 72. Ícones Barra de Navegação.

Os restantes ícones utilizados no protótipo da aplicação foram os Feather Icons²² de utilização livre e gratuita. No entanto, esta família não possuía um ícone que pudesse ser utilizado para o preço dos bilhetes pelo que também teve de ser desenhado.

Contrariamente aos ícones anteriores da barra de navegação, o ícone de bilhete foi desenhado no Sketch. A razão para esta mudança foi para garantir a uniformidade com os restantes elementos da família utilizada, que foram desenhados no Sketch. Desta forma, foi possível ter como base um elemento retangular da família. Este processo pode ser observado na *Figura 73*.

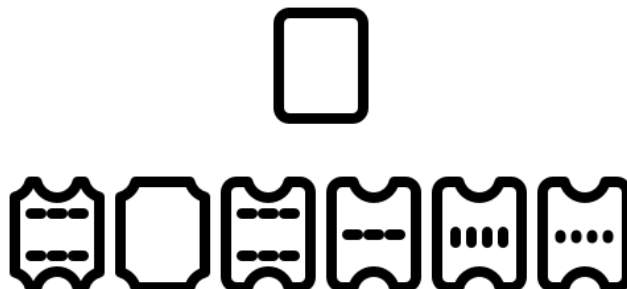


Figura 73. Processo desenho bilhete.

²² <https://feathericons.com/>.

4. Interface

4.1. Processo

Após o desenho dos *wireframes* e desenho dos ícones, a fase que se seguiu, foi a do design da Interface gráfica da aplicação.

Através da análise à identidade visual do GrETUA feita previamente, foram definidas as cores primárias e secundária da aplicação, que podem ser observadas na *Figura 74*. A paleta de cores observada foi criada através da ferramenta Color Tool²³, da Google. De seguida, o processo de design passou para o Sketch.

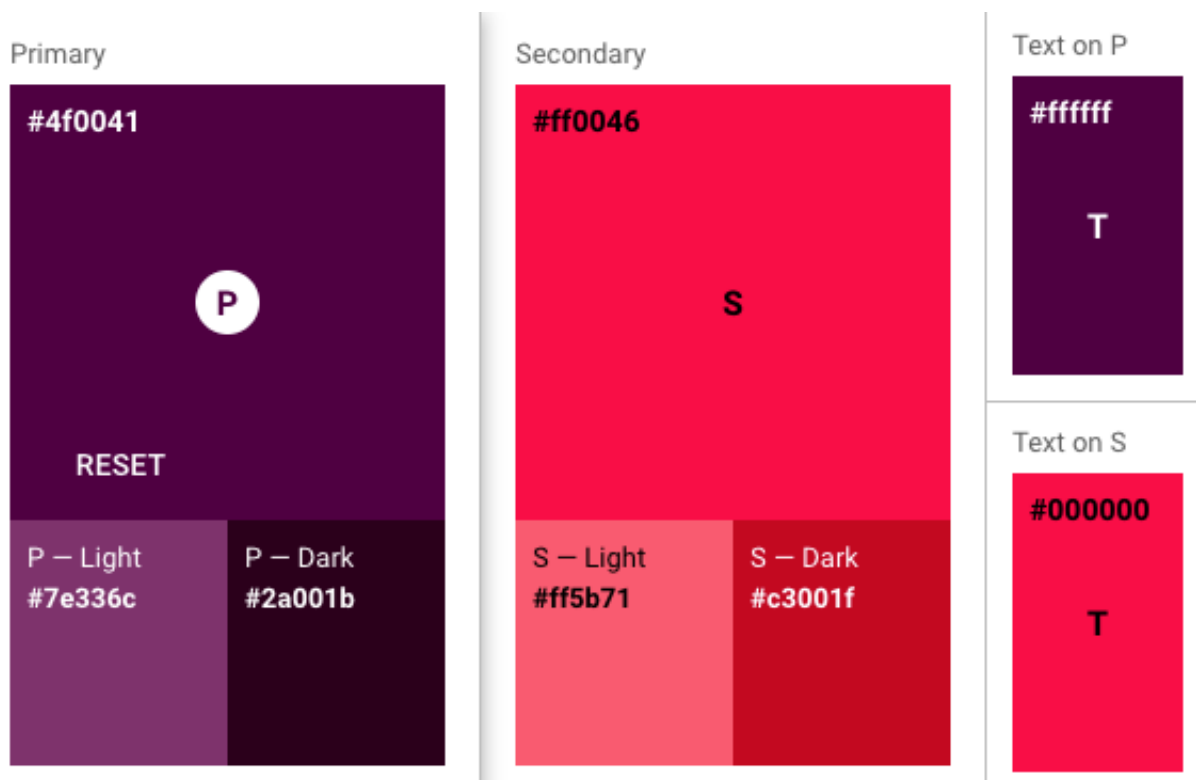


Figura 74. Cores Aplicação.

Foi começado por desenhar um ecrã que pudesse definir a estética da aplicação. Então, a investigadora optou por desenhar em primeiro lugar o ecrã principal da aplicação, isto é, o primeiro ecrã que aparece na aplicação, após o Sign In ou Sign Up. Este processo

²³ <https://material.io/tools/color/>.

foi demorado e o ecrã principal final resultou através de variadas experiências e tentativas, como as exemplificadas na *Figura 75*. As imagens utilizadas na interface foram retiradas da página de Facebook do GrETUA.

Como se pode observar pela barra de navegação inferior, na *Figura 75*, contrariamente ao que foi anteriormente testado com os ícones preenchidos, na *Figura 71*, os ícones ativos possuem uma opacidade de 100%, enquanto que os inativos possuem uma opacidade de 50%.

Na *Figura 75*, pode-se também observar que as primeiras 4 experiências eram maioritariamente roxas o que criou um ambiente demasiado pesado e monótono, que não era o desejado. Entretanto, durante este processo de design, o GrETUA lançou uma nova foto de perfil no Facebook e Instagram.

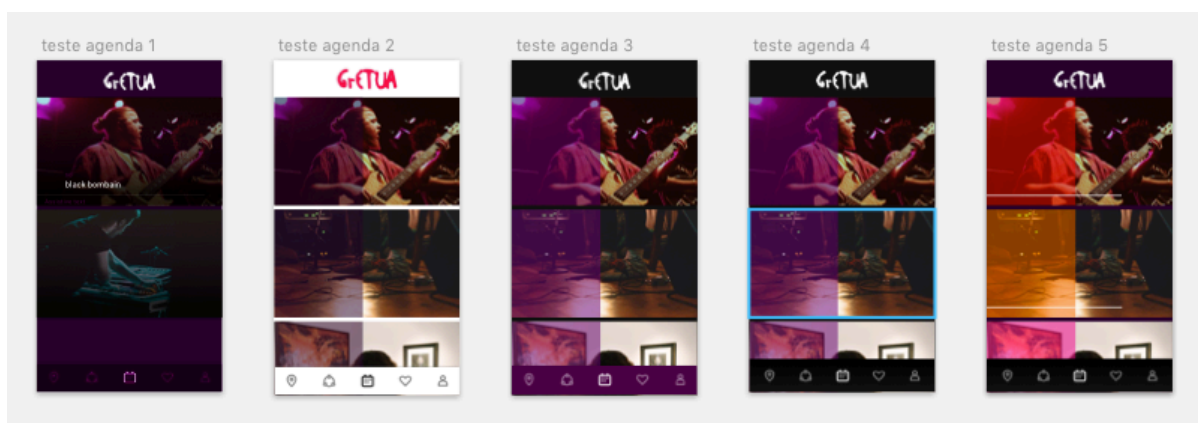


Figura 75. Testes ecrã principal.

A introdução de novas cores à identidade visual do GrETUA, foi a adição de cor necessária ao design da aplicação. Considerando que o GrETUA se multiplica em três contextos distintos e existem três novas cores presentes no novo logótipo, cada cor foi correspondida a um contexto. Como se pode observar na *Figura 76*, o vermelho ficou associado ao GrETUA como casa de espetáculos, o laranja ao projeto educativo e, por último, o rosa associado ao espaço de criação e produção.

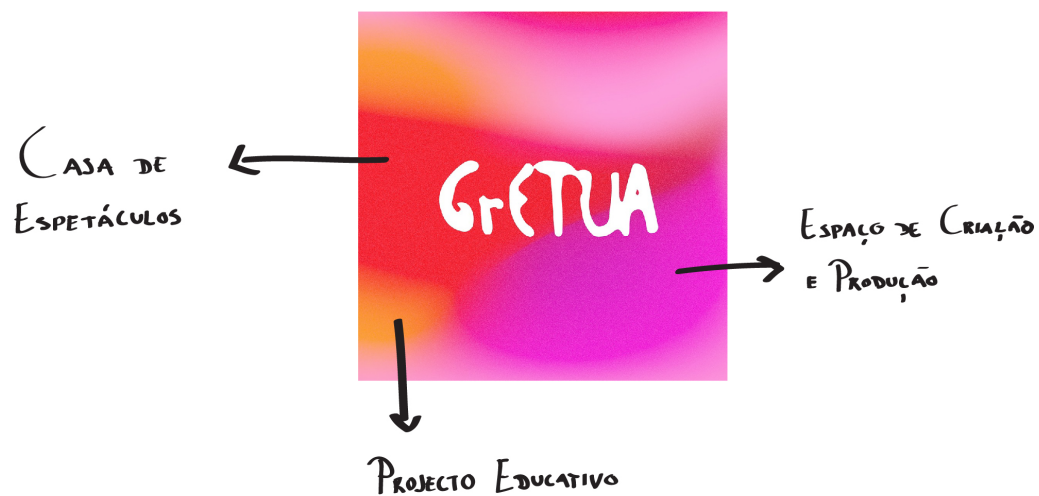


Figura 76. Fotografia de Perfil do Facebook do GrETUA.

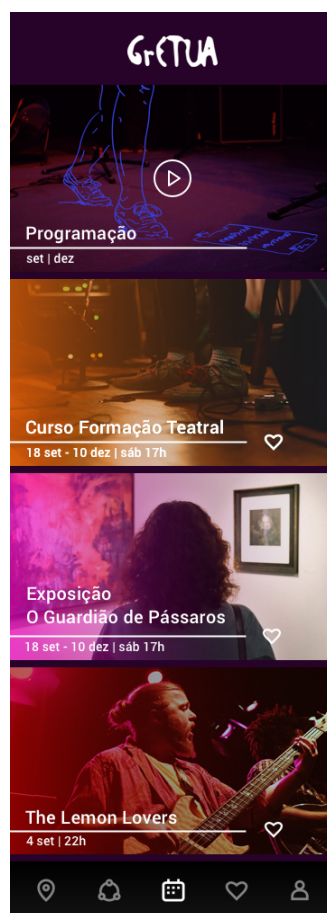


Figura 77. Primeiro Ecrã da Aplicação.

Inicialmente, como se pode observar no último ecrã da *Figura 75*, as novas cores foram introduzidas através de retângulos com 50% de opacidade. No entanto, após alguns testes, como podemos observar na *Figura 77*, a introdução das novas cores foi feita através de retângulos sob os respetivos eventos com um gradiente horizontal linear. À esquerda com a cor com 70% de opacidade, até chegar à direita com 0%. Fotografias de eventos associados ao GrETUA como casa de espetáculos, como concertos, utilizam este filtro em vermelho. Projeto educativos, o laranja. E o filtro rosa, é utilizado em eventos associados ao espaço de criação e produção.

Após este ecrã estar finalizado, o design dos restantes ecrãs foi um processo bastante mais fluído. No total, foram desenhadas cerca de 50 opções de ecrãs destes testes aos ecrãs finais, como se pode verificar na *Figura 78*.

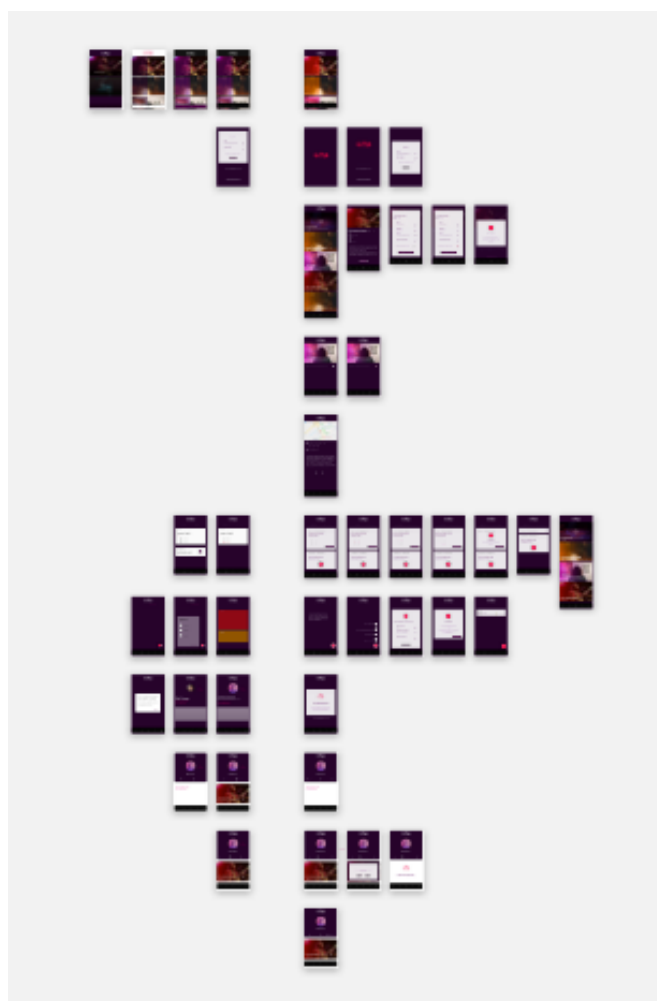


Figura 78. Ecrãs aplicação.

4.2. Mapa de Navegação

Antes de se prosseguir para a análise individual de cada ecrã, iremos analisar o mapa de navegação, de forma a que se possa ficar com uma ideia geral e mais definida do *flow* da aplicação.

Ao abrir a aplicação, como demonstrado na *Figura 79*, irá surgir o ecrã inicial (1) que automaticamente passará para o ecrã do Log In/Sign Up (2). No caso de ser selecionada a opção de Log In ou Sign Up, irá surgir a janela para introduzir as credenciais (3). Após a validação dos dados inseridos, entra-se na aplicação, na secção da programação (4). Caso o utilizador deseje entrar como convidado, passará automaticamente para o ecrã (4). Em algumas situações a sua navegação vai-se diferenciar, o que se encontra indicado a laranja.

Em todos os ecrãs que possuam barra de navegação inferior, esta, seguindo a ordem dos botões da esquerda para a direita, vai dar seguimento: ao ecrã (12), secção de informação do GrETUA; ecrã (8), secção de colaboração; ecrã (4), ecrã principal, secção de programação; ecrã (6), secção de favoritos; ecrã (23), secção de utilizador, ou, caso ainda não possua uma conta na aplicação, irá aparecer o ecrã (22), para que, caso assim o deseje, seja direcionado para a criação de conta.

No ecrã (4), ao clicar em qualquer coração este vai ficar preenchido, como demonstrado no ecrã (5). Ao clicar no vídeo de programação este irá ser reproduzido. Ao clicar em qualquer evento, surgirá o ecrã de mais informação sobre o evento, como demonstrado no ecrã (13). Ao selecionar o botão de reservas, o utilizador pode ser direcionado para ecrã (22), caso não tenha conta, ou para o ecrã (14), reserva de bilhetes. Aqui, poder-se-á ativar as notificações, ecrã (15) e tanto no ecrã (14), como (15), ao finalizar a reserva é-se direcionado para o ecrã (16), ecrã de agradecimento e confirmação de reserva. Ao sair desta mensagem, volta-se ao ecrã (13).

A partir do botão de colaboração acede-se ao ecrã (8), referente à secção de colaboração. A *tab* aberta será a “DO GRETUA”, onde se pode responder a pedidos de colaboração, como demonstrados nos ecrãs (9-11). Caso o utilizador não possua conta, no ecrã (9), ao tentar submeter uma colaboração, irá ser direcionado para o ecrã (22). A partir do ecrã (8) também se pode aceder à *tab* “PARA O GRETUA”, ecrã (17). Aqui, poderá ser

realizada uma sugestão, esse *flow* de sugestões pode ser observado nos ecrãs (18-21). Caso o utilizador não possua conta, no ecrã (17), ao tentar aceder ao botão para sugestões, irá ser direcionado para o ecrã (22).

Através do botão de favoritos, poder-se-á ter acesso ao ecrã (6), ecrã de favoritos, onde se pode ativar notificações, como exemplificado no ecrã (7).

Por último, através do botão de utilizador, poder-se-á ter acesso ao ecrã (22), no caso de não ter conta, ou ao ecrã (23), ecrã de utilizador. Aqui tem-se acesso às reservas efetuadas e ao cancelamento das mesmas, como demonstrado nos ecrãs (24-25). Caso o utilizador ainda não tenha feito qualquer reserva, mas possua conta na aplicação, o ecrã apresentado será o (25).

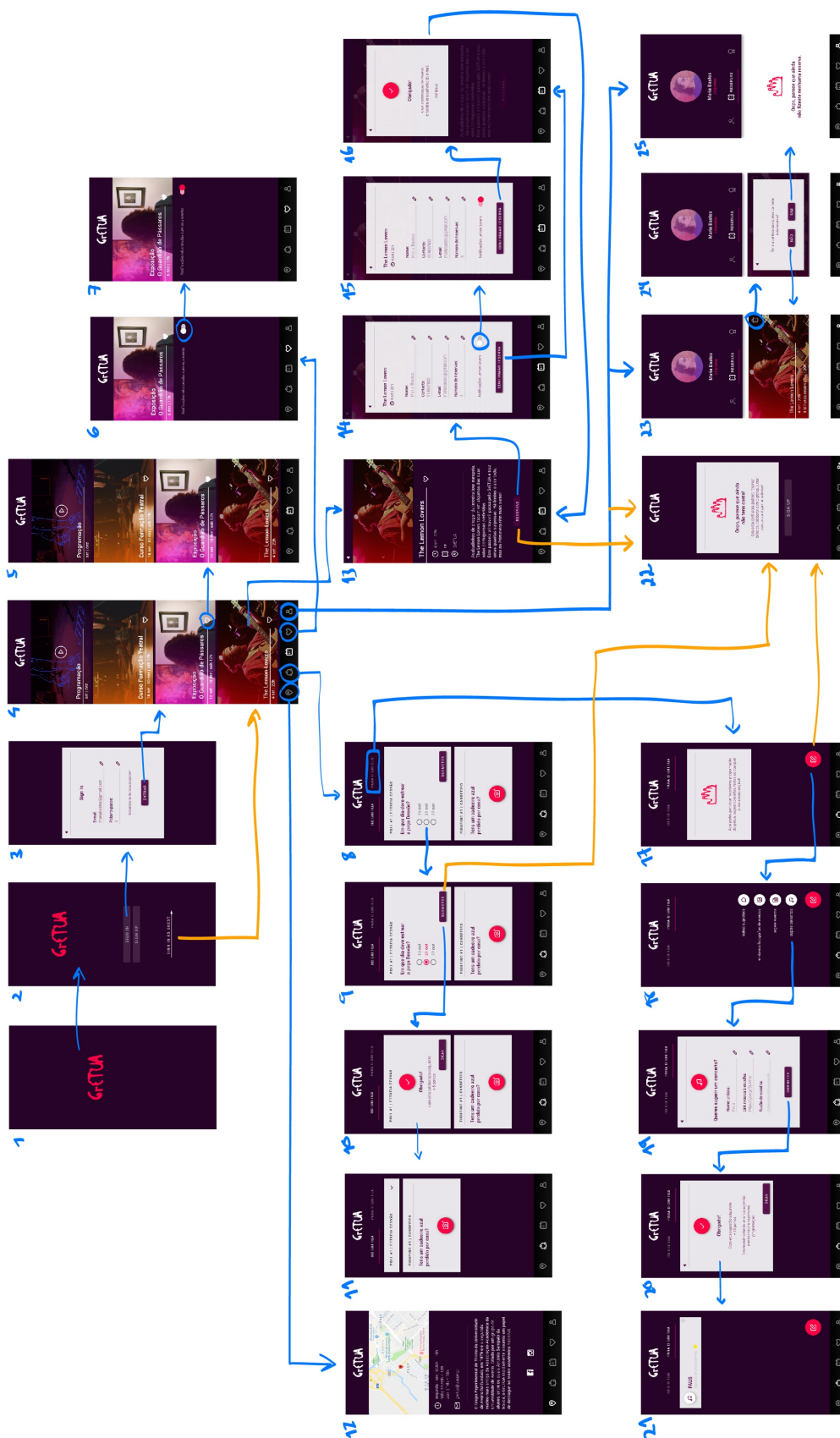


Figura 79. Mapa de navegação.

4.3. Análise de Ecrãs

4.3.1. Ecrã Inicial (1)

Ao entrar na aplicação, o ecrã apresentado na Figura 80, será o primeiro ecrã apresentado. Este, automaticamente passará ao seguinte, depois de decorrido o tempo de arranque da aplicação. Poderá também ser uma animação que será apresentada enquanto o conteúdo da aplicação carrega.



Figura 80. Ecrã Inicial.

4.3.2. Sign In/Sign Up (2)

O segundo ecrã da aplicação é referente ao Sign In e Sign Up. Existem três opções de entrada na aplicação: sign in, sign up ou como convidado. Caso o utilizador pretenda entrar como convidado, irá automaticamente passar para o ecrã (4). Caso contrário irá ser encaminhado para o ecrã (3).

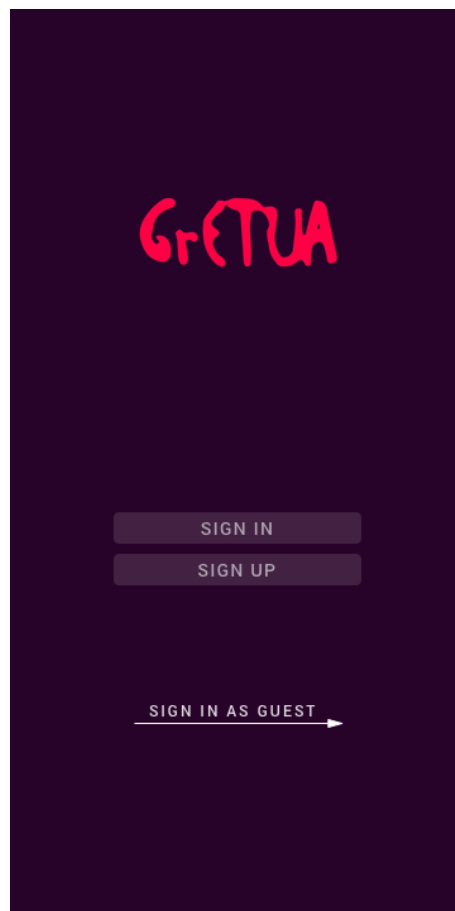


Figura 81. Ecrã Sign In/Sign Up.

4.3.3. Sign In (3)

Caso o utilizador tenha carregado na opção de Sign In, o ecrã apresentado na *Figura 82* será o ecrã correspondente onde é possível preencher os dados pessoais como o e-mail e a password. Também é possível recuperar a password caso o utilizador se tenha esquecido da mesma. Ao carregar “ENTRAR” o utilizador passa para o ecrã (4).

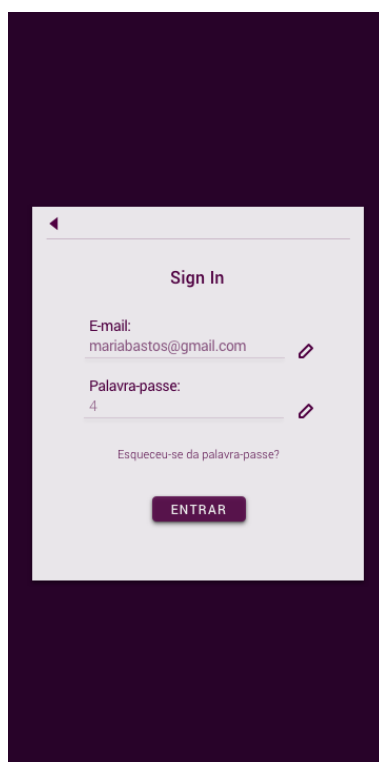
A mockup of a mobile application's Sign In screen. The screen has a dark purple background. In the center, there is a white rectangular box with rounded corners. Inside this box, the title "Sign In" is at the top. Below it, there are two input fields. The first is labeled "E-mail:" and contains the text "mariabastos@gmail.com". The second is labeled "Palavra-passe:" and contains the number "4". Both input fields have a small purple icon to their right. Below the input fields, there is a link that says "Esqueceu-se da palavra-passe?". At the bottom of the white box, there is a purple button with the text "ENTRAR" in white capital letters.

Figura 82. Ecrã Sign In.

4.3.4. Programação (4) e (5)

A página referente à programação do GrETUA contém todos os eventos referentes à programação trimestral que se encontra em curso ou a que se irá iniciar caso a passada tenha chegado ao fim. Em primeiro lugar, aparecerá o vídeo mais recente de programação.

Ao clicar em qualquer evento irá abrir um ecrã com mais informações como demonstrado no ecrã (13). Ao clicar em qualquer coração, faz com que esse evento seja adicionado aos favoritos, como no ecrã (6) e esse coração fica preenchido como se pode ver no ecrã (5), à direita da *Figura 83*.

Esta página pode ser acedida diretamente através da entrada na aplicação quer como utilizador inscrito ou como convidado. Também pode ser acedida a qualquer altura através do ícone central da barra de navegação inferior.

Considerando que este é o ecrã principal na aplicação, também poderá ser acedida através de um clique no logótipo em qualquer ecrã da aplicação.

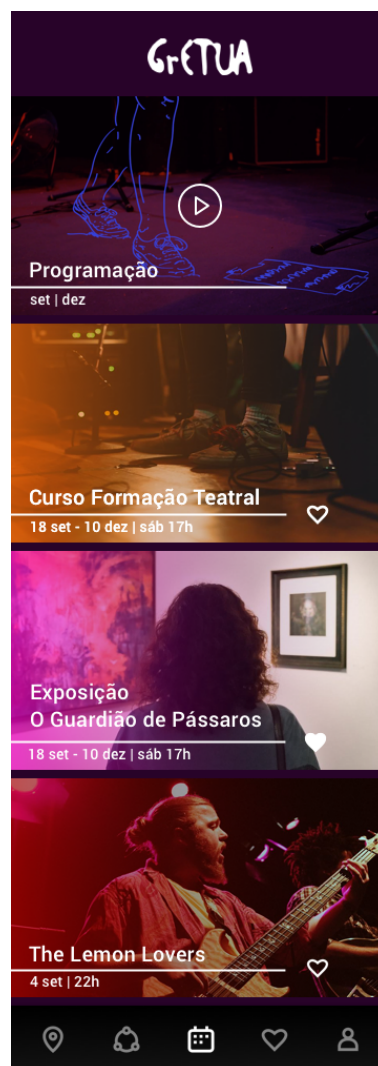
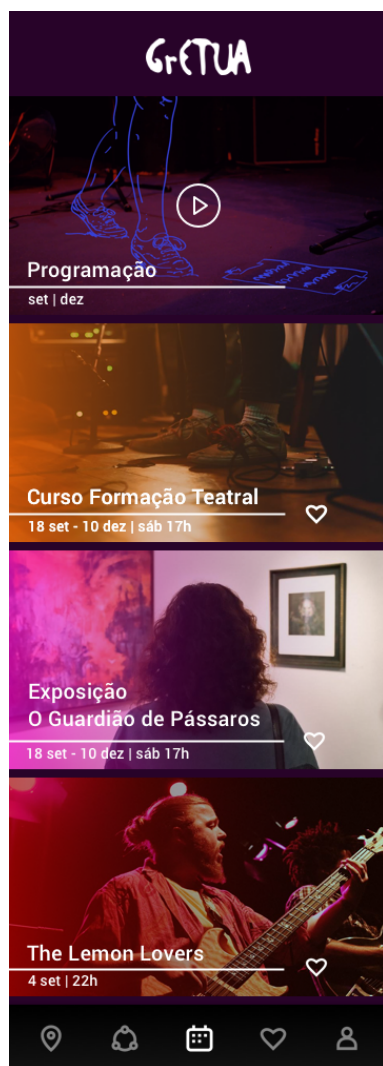


Figura 83. Ecrãs de Programação.

4.3.5. Favoritos (6) e (7)

Este ecrã é referente aos eventos favoritos e apenas pode ser acedido através do quarto ícone da barra de navegação inferior.

Os eventos presentes neste ecrã são os que anteriormente foram adicionados aos favoritos ao clicar no coração que se encontra ao lado do nome do evento.

É possível retirar um evento dos favoritos ao clicar novamente no coração preenchido. Por defeito, as notificações encontram-se desligadas, mas podem ser ativadas a qualquer momento através do *slider* presente por baixo de cada evento. No ecrã (7) pode ser observado um exemplo de notificações ativas para a Exposição O Guardião de Pássaros.

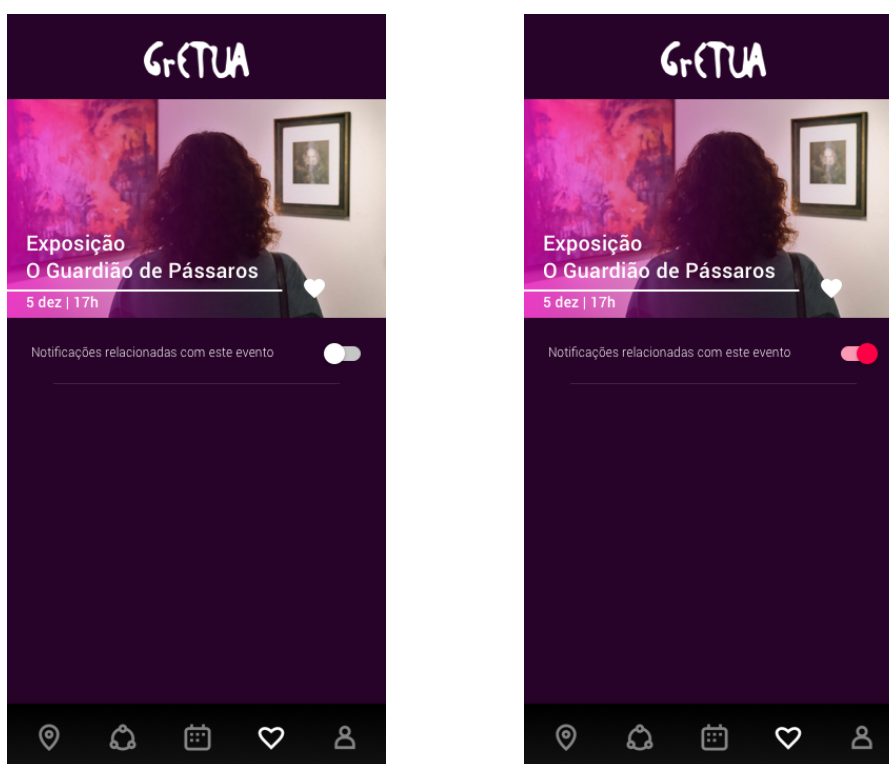


Figura 84. Ecrãs de Favoritos.

4.3.6. Colaboração- DO GRETUA (8) e (9)

O ecrã (8) é referente ao ecrã de colaboração do GrETUA. Isto é, é aqui que se encontram os pedidos de colaboração realizados pelo próprio GrETUA. Como por exemplo, pedidos de empréstimo de figurinos para peças, sondagens, pedidos de participação de figurantes, entre outros.

Ao clicar em “SUBMETER” em resposta à sondagem, irá ser apresentado o ecrã (10) caso tenha feito o sign in ou sign up. No caso de ser um utilizador convidado não irá ser possível a participação sendo redirecionado para o ecrã (22).

Pode ser acedido apenas através do segundo ícone da barra de navegação inferior.

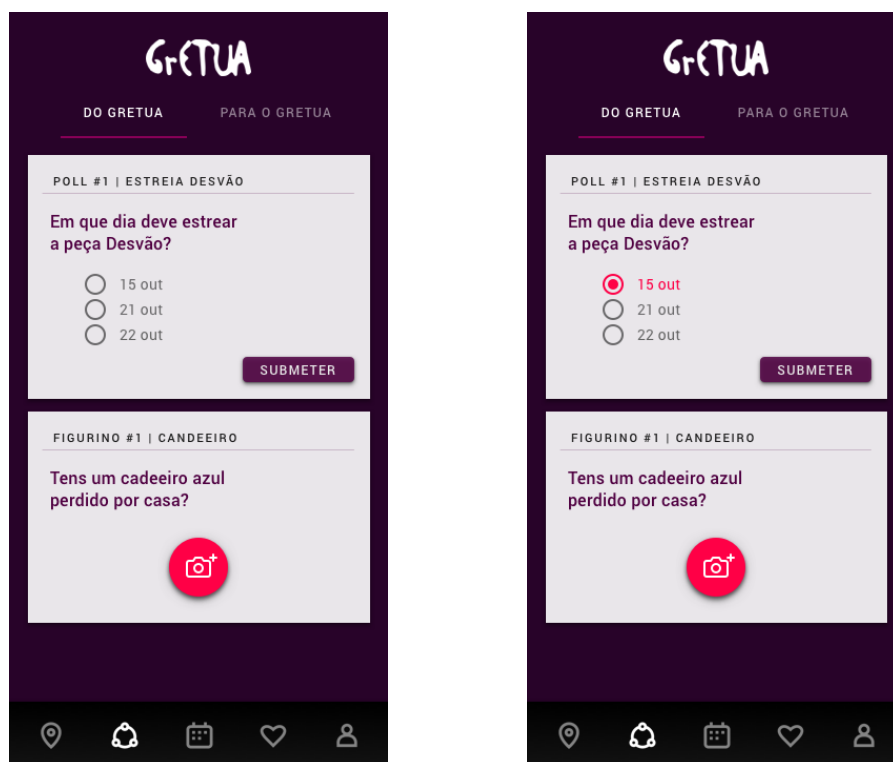


Figura 85. Ecrãs de Colaboração- DO GRETUA.

4.3.7. Agradecimento Colaboração- DO GRETUA (10)

Após a participação do utilizador num pedido de colaboração irá aparecer uma mensagem de agradecimento. No caso de existência de gratificação, também será informado do que foi adquirido com a sua participação.

Ao clicar em “OKAY”, a sua colaboração estará concluída, passado ao ecrã (11), como se pode ser na secção seguinte.

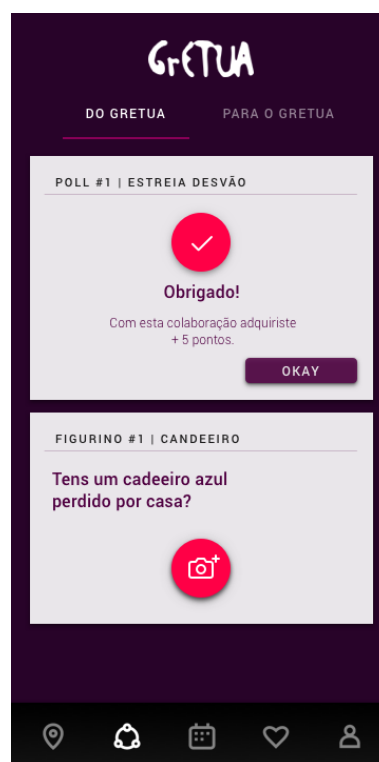


Figura 86. Ecrã Agradecimento colaboração- DO GRETUA.

4.3.8. Colaboração Concluída- DO GRETUA (11)

Após a conclusão de uma colaboração, esta aparecerá minimizada enquanto o pedido de colaboração estiver a decorrer, de forma a dar mais destaque aos restantes pedidos em curso. A qualquer momento se poderá visualizar a resposta que o utilizador deu através de um clique na seta ao lado do nome do evento.

Quando o pedido de colaboração foi terminado pelo GrETUA, este irá desaparecer do ecrã, dando lugar a novos pedidos de colaboração.

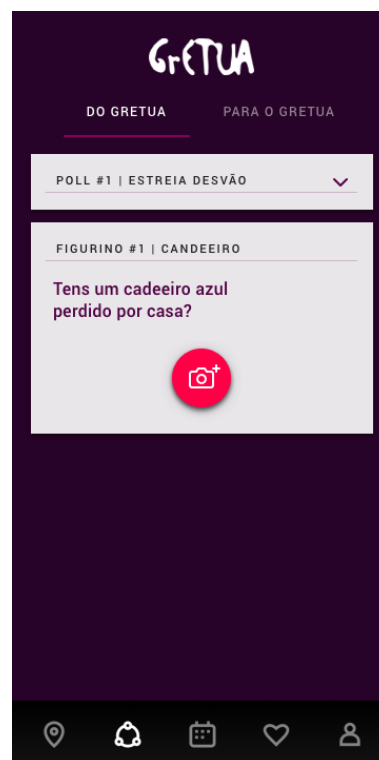


Figura 87. Ecrã Colaboração concluída- DO GRETUA.

4.3.9. Sobre o GrETUA (12)

O ecrã referente a mais informações sobre a instituição cultural, neste caso o GrETUA, pode ser acedido através do primeiro ícone presente na barra de navegação inferior.

Contém informações relativas ao horário, contactos, pequena informação sobre o grupo, redes sociais e API do Google Maps de forma a facilitar o acesso às instalações pela primeira vez.



Figura 88. Ecrã Informações GrETUA.

4.3.10. Informações Eventos (13)

O ecrã de mais informações sobre qualquer evento pode ser acedido através do clique em qualquer lugar da imagem, ou do texto presente na apresentação de cada evento no ecrã (4), ecrã de programação. Pode-se voltar a este ecrã através da seta situada no canto superior esquerdo ou através do ícone referente.

Este ecrã contém informações acerca do respetivo evento, como data, horário, preço de entrada e localização, considerando que nem todos os eventos realizados pelo GrETUA se realizam nas suas instalações. Também é possível adicionar aos favoritos ao clicar no ícone de coração.

Por último, também dá acesso à possibilidade de reserva ecrã (14) através do clique no botão “RESERVAS”. No caso de ser um utilizador convidado, irá ser redirecionado para o ecrã (22).



Figura 89. Ecrã Informações de Eventos.

4.3.11. Reservas (14) e (15)

O ecrã de reservas é um *pop up* sobre o ecrã de informações do evento, ecrã (13).

A informação já prestada anteriormente ao fazer a inscrição na aplicação já irá aparecer por defeito. No entanto existe a possibilidade de alterar alguns destes campos.

As notificações também podem ser ativadas neste momento, de forma a que o utilizador seja lembrado do evento.

Ao confirmar a reserva, o utilizador seguirá para o ecrã (16).

Para regressar a este ecrã e desistir da reserva apenas é necessário clicar em qualquer parte do ecrã fora do pop up ou através da seta presente no canto superior esquerdo.

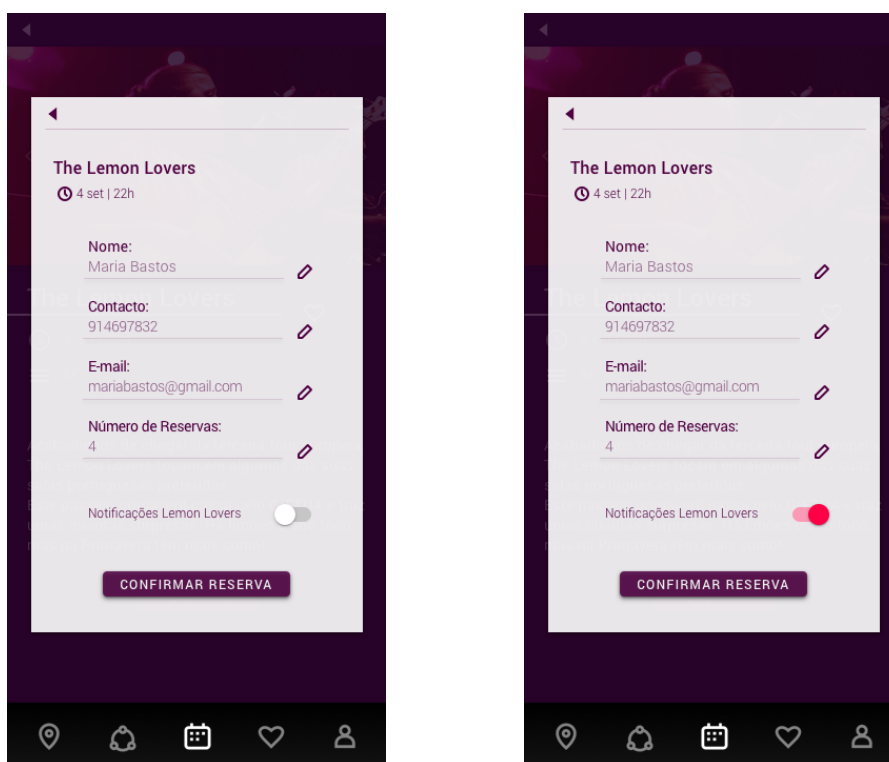


Figura 90. Ecrãs de Reservas.

4.3.12. Reserva Concluída (16)

Ao concluir a reserva aparecerá uma mensagem de agradecimento assim como o aviso de confirmação por e-mail.

Para que o *pop up* desapareça, apenas é necessário clicar em qualquer parte do ecrã fora do *pop up* ou através da seta presente no canto superior esquerdo para regressar ao ecrã do evento. Ou então, através do clique em qualquer ícone da barra de navegação inferior caso pretenda seguir para outro ecrã.

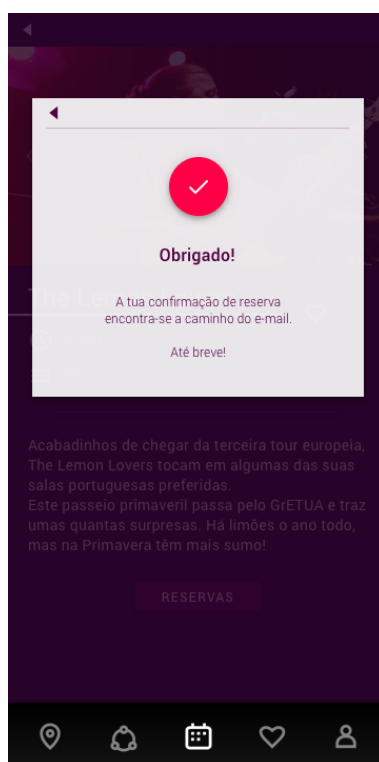


Figura 91. Ecrã de conclusão de reserva.

4.3.13. Colaboração- PARA O GRETUA (17) e (18)

Quando se clica no ecrã de colaboração, por definição, este irá apresentar as colaborações pedidas pelo GrETUA, ecrã (8). No entanto, através do clique “PARA O GRETUA” ou feito *swipe left*, têm-se acesso à segunda *tab* de colaboração, sugestões PARA O GRETUA.

Através do clique no botão flutuante, ecrã (18), pode-se ter acesso às diferentes possibilidades de sugestões, como concertos, eventos, submissão de fotografias ou qualquer outra sugestão mais generalista. Ao clicar em alguma destas opções, têm-se acesso ao ecrã (19).

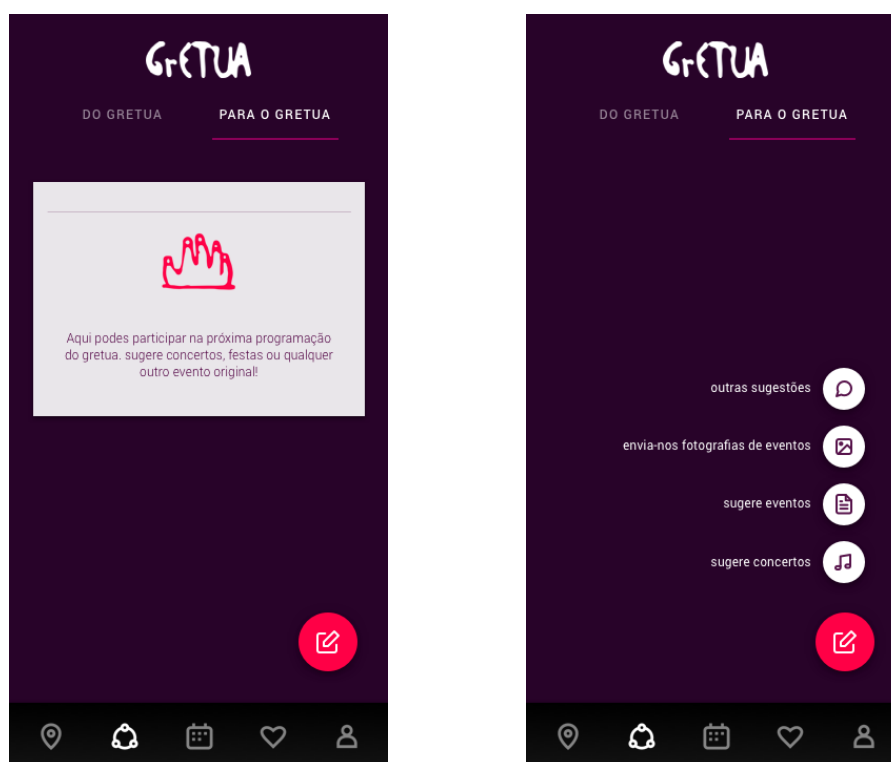


Figura 92. Ecrãs de Colaboração- PARA O GRETUA.

4.3.14. Sugestões (19)

Ao sugerir um evento, irá ser pedido o nome do artista, um link de uma música para referência e a razão de escolha.

Ao clicar em “SUBMETER” o utilizador é encaminhado para o ecrã (20).

Caso se pretenda desistir da sugestão, basta clicar em qualquer parte do ecrã fora do *pop up* ou através da seta presente no canto superior esquerdo para regressar ao ecrã anterior.

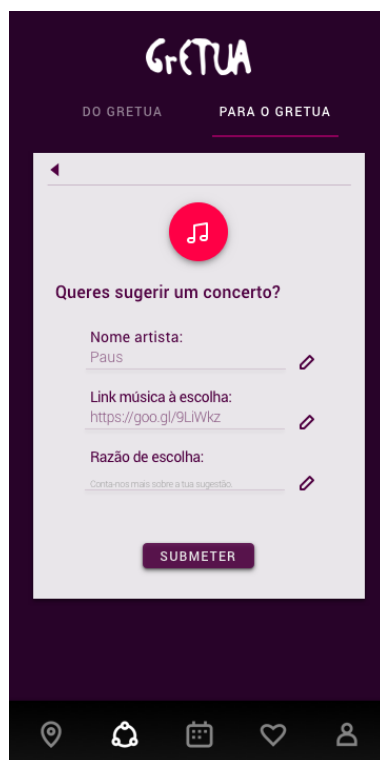


Figura 93. Ecrã de Sugestões.

4.3.15. Agradecimento de Sugestão (20)

Após a submissão da sugestão é apresentada uma mensagem de agradecimento pela sugestão e no caso de existir gratificação, a informação referente à mesma.

Ao clicar no botão de “OKAY”, na seta do canto superior esquerdo ou fora do *pop up*, pode-se regressar ao ecrã de colaboração PARA O GRETUA.

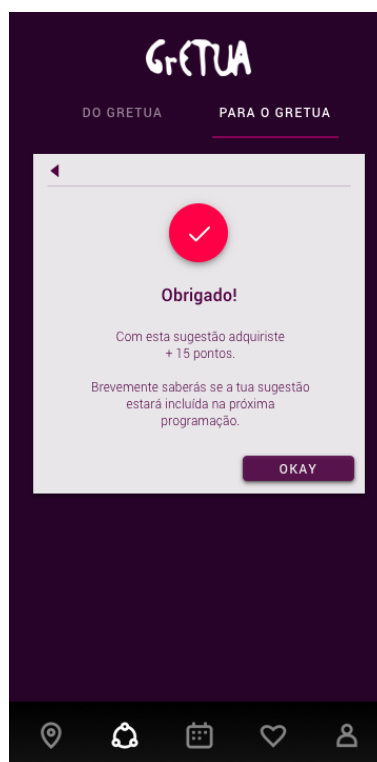


Figura 94. Ecrã de agradecimento de sugestão.

4.3.16. Sugestão Concluída (21)

Neste ecrã são apresentadas as sugestões que já foram realizadas pelo utilizador. Este ecrã é uma versão atualizada do ecrã (17) após ter sido realizada alguma sugestão.

As sugestões que foram efetuadas pelo utilizador poderão encontrar-se em três estados diferentes. Vermelho, caso a sugestão não tenha sido validada. Amarelo, no caso da mesma ainda se encontrar em discussão. E por último, verde, caso a sugestão tenha sido aprovada para a próxima programação.

No caso de a sugestão ter sido rejeitada o utilizador receberá um e-mail a agradecer a sugestão mesmo que não tenha sido aceite de forma a mostrar que esta foi considerada e motivar que mais sugestões sejam realizadas no futuro.

No caso de a sugestão ser aceite, também será enviado um e-mail a informar o utilizador e para perguntar se quer que a sua sugestão seja anónima ou se pretende ser creditado.

Caso o utilizador se tenha enganado, enquanto a sugestão se encontra em processamento poderá ser cancelada, através do ícone de lixo presente no canto superior direito do retângulo branco.

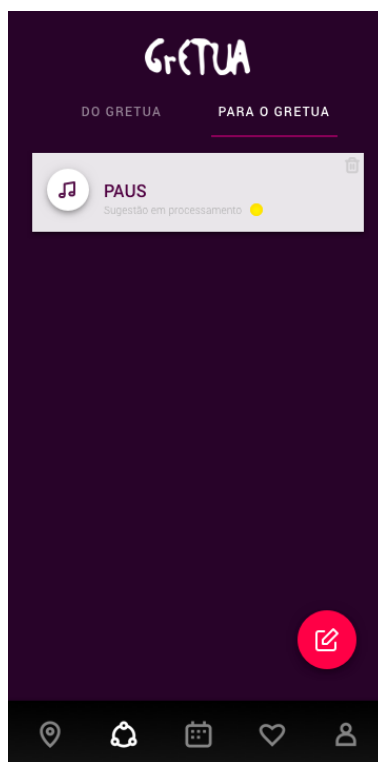


Figura 95. Ecrã de sugestão concluída.

4.3.17. Utilizador sem Registo (22)

Este ecrã será o ecrã para o qual o utilizador será direccionado no caso de tentativa de acesso a funcionalidades só permitidas a utilizadores com contas efetuadas na aplicação, como reservas, colaborações ou o perfil de utilizador.

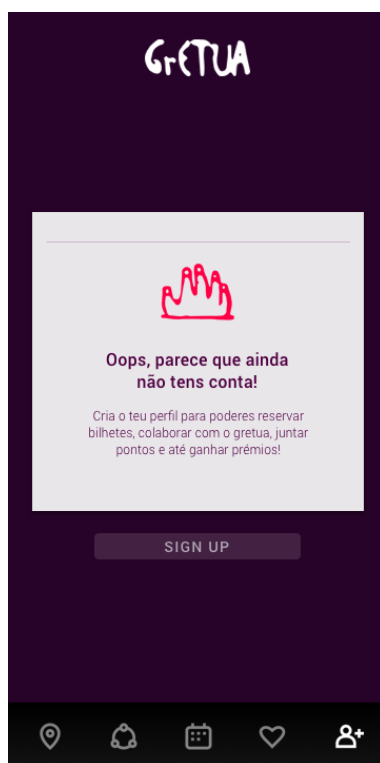


Figura 96. Ecrã de utilizador sem registo.

4.3.18. Utilizador (23) e (25)

O presente ecrã é o espaço do utilizador com a sua informação, que poderá ser acedido através do último ícone da barra de navegação inferior. No caso de o utilizador ainda não possuir conta, irá ser apresentado o ecrã (22).

Por definição a *tab* que irá aparecer aberta será a das reservas, ecrã (23). Aqui esta poderá ser cancelada através do ícone do caixote do lixo situado no canto superior direito da imagem do evento. No caso de o utilizador ainda não ter realizado qualquer reserva, aparecerá o ecrã (25).

Também se pode ter acesso às definições de utilizador, como mudança de dados pessoais ou alteração da password, através do primeiro ícone da *tab* que pode ser acedido através de clique ou *swipe*.

O último ícone da *tab* é referente aos prémios que poderão ser adquiridos através dos pontos já obtidos através de colaborações.

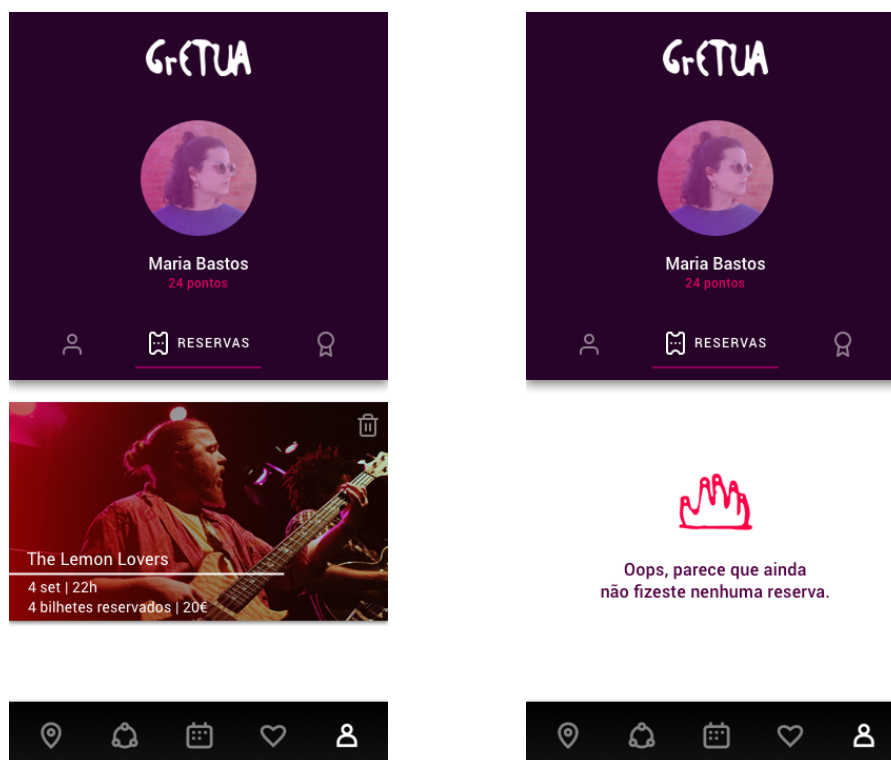


Figura 97. Ecrãs de Utilizador.

4.3.19. Cancelamento de Reserva (24)

Caso o utilizador pretenda desistir de uma reserva, ao clicar no caixote do lixo presente no ecrã (23), aparecerá um *pop up* para confirmar ou para cancelar esta ação. Para desistir da ação apenas é necessário clicar fora do *pop up*, na seta presente no canto superior esquerdo, ou ao clicar no botão “NÃO”.

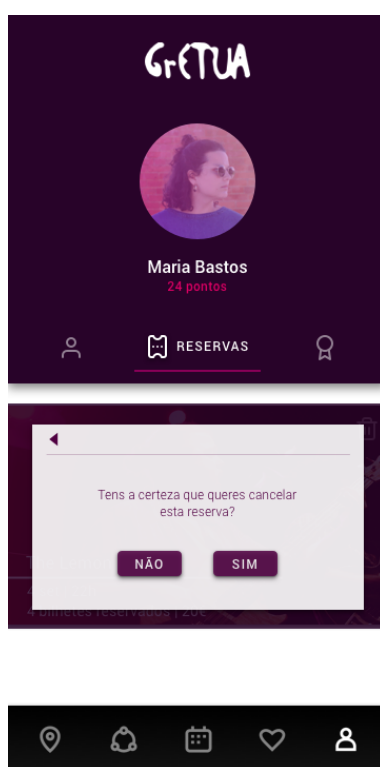


Figura 98. Ecrã de cancelamento de reserva.

5. Protótipo

Dada a necessidade de desenvolver um protótipo e após estudar várias opções, decidiu-se utilizar, para a criação do protótipo, a versão gratuita da Marvel App²⁴. Esta ferramenta permite adicionar as interfaces desenhadas exteriormente e fazer com que estas se tornem interativas através de ligações entre cada uma.

Por exemplo, como se pode verificar na *Figura 99*, podem-se criar todas as ligações necessárias em cada ecrã. Neste caso, a programação foi direcionada para o Youtube, o botão de coração foi direcionado para o ecrã onde o coração se encontra preenchido, a imagem do concerto “The Lemon Lovers” foi direcionada para a página com mais informações sobre o concerto e, por último, cada elemento da barra de navegação inferior foi ligado a cada página da respetiva secção. Também é possível fixar o *header* e o *footer*.

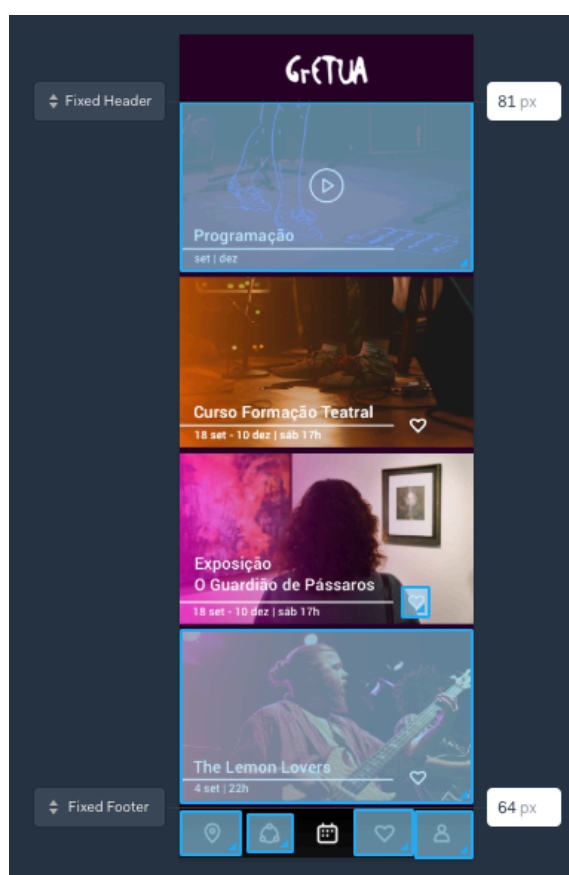


Figura 99. Criação Protótipo Marvel.

²⁴ <https://marvelapp.com/>.

Como demonstrado na *Figura 100*, a cada ligação deve ser indicado qual o ecrã de destino, que transição deverá ser aplicada, como um “fade”, ou um “slide up” e que ação tem de ser realizada para que a ligação seja efetuada, por exemplo através um simples “tap”, ou um “swipe right”.

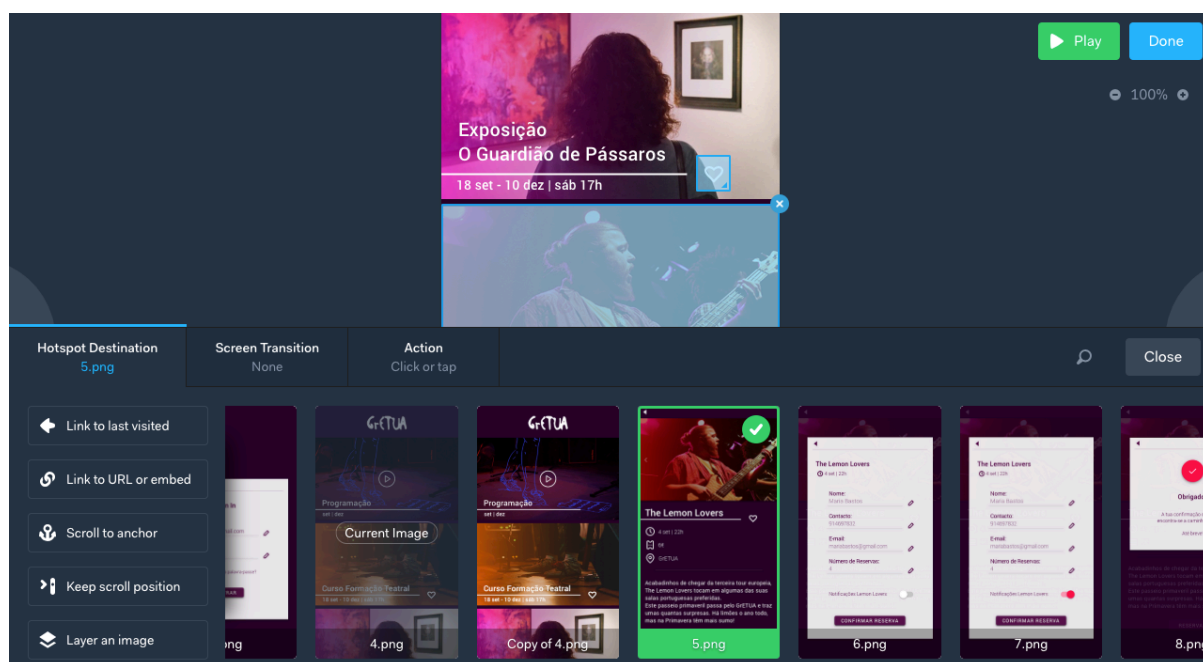


Figura 100. Criação Protótipo Marvel 2.

A utilização desta ferramenta, apesar de simples, é morosa pois este processo manual de ligações tem de ser repetido a cada ecrã.

As dimensões deste protótipo foram otimizadas para as medidas no telemóvel a ser utilizado durante a fase de testes e não do telemóvel apresentado pelo Marvel. Este protótipo pode ser acedido através do seguinte url: <https://marvelapp.com/46h4e84> ou visualizado através de: https://youtu.be/aHLII_VJRNQ.

6. Interface Back-End

Este projeto foi fundamentalmente focado na aplicação final a que o utilizador teria acesso. No entanto, foi importante refletir e perspetivar como poderia funcionar o *back-end* da mesma.

Através do Sign-In na aplicação com o(s) e-mail(s) associado(s) ao Administrador(es), poder-se-ia ter acesso ao layout de Administração. Este seria constituído por três secções principais: *uploads*; reservas e colaborações recebidas. Estas poderiam ser acedidas através da barra de navegação inferior, como se pode observar na *Figura 101* e *Figura 102*.

Na secção referente aos *uploads*, na *Figura 101* à esquerda, existe uma *tab* de eventos e outra de colaborações. Na *tab* de eventos, é possível adicionar qualquer evento à aplicação. Deverá ser seleccionado o tipo de evento, para que possa ser correspondida a cor respetiva a esse mesmo evento. Também deverá ser adicionada toda a informação adicional necessária, como fotografias, informação textual, data e preços. Na *tab* de colaborações é possível adicionar qualquer pedido de colaboração que, na versão de utilizador, será adicionado à secção de pedidos de colaboração do GrETUA, como *polls* ou pedidos de figurino.

Na secção relativa às reservas, na *Figura 101* à direita, é possível seleccionar qualquer evento futuro e ter acesso à lista de reservas em tempo real. No dia do evento, o GrETUA poderá também utilizar essa lista para confirmar as presenças e pagamentos.

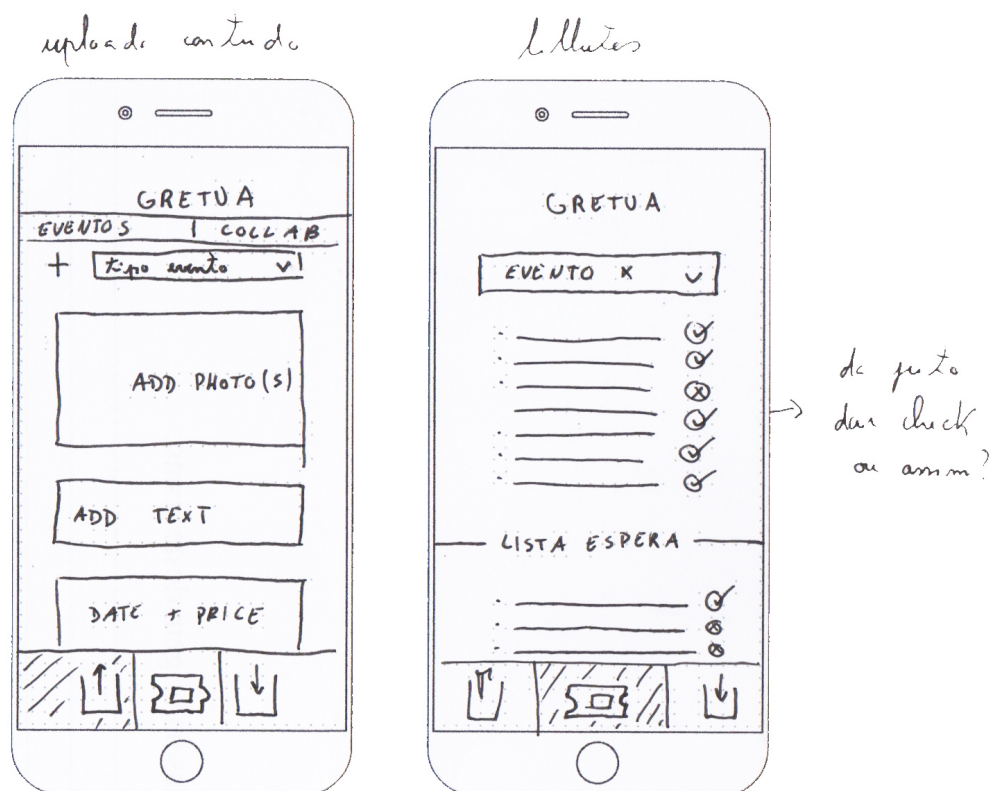


Figura 101. Wireframes Back-End Upload e Eventos.

Por fim, na secção referente às colaborações recebidas, na *Figura 102*, à semelhança da versão do utilizador, existem também duas *tabs* de navegação. A primeira *tab* apresenta as respostas obtidas através dos pedidos de colaboração feitos pelo GrETUA. Aqui pode-se ter acesso aos resultados e encerrar esses mesmos pedidos quando for desejado. A segunda *tab* apresenta as sugestões feitas ao GrETUA pelos utilizadores. Aqui é possível validar, ou não, cada sugestão. Na versão do utilizador, até cada sugestão ser analisada, esta terá a cor amarela. A decisão irá corresponder às cores de vermelho, caso seja rejeitada, ou verde, no caso de a sugestão ser validada.

Se a sugestão se tratar de um evento e foi aceite, existe um botão que permite que esse mesmo evento seja movido para a secção de *uploads* e que a informação fornecida pelo utilizador seja automaticamente colocada nas caixas de conteúdo indicadas de forma a que este processo seja mais rápido, bastando apenas preencher os elementos restantes, ou algumas alterações que sejam necessárias efetuar. Também ficará indicada a referência

de quem realizou essa mesma sugestão que posteriormente irá aparecer na versão do utilizador.

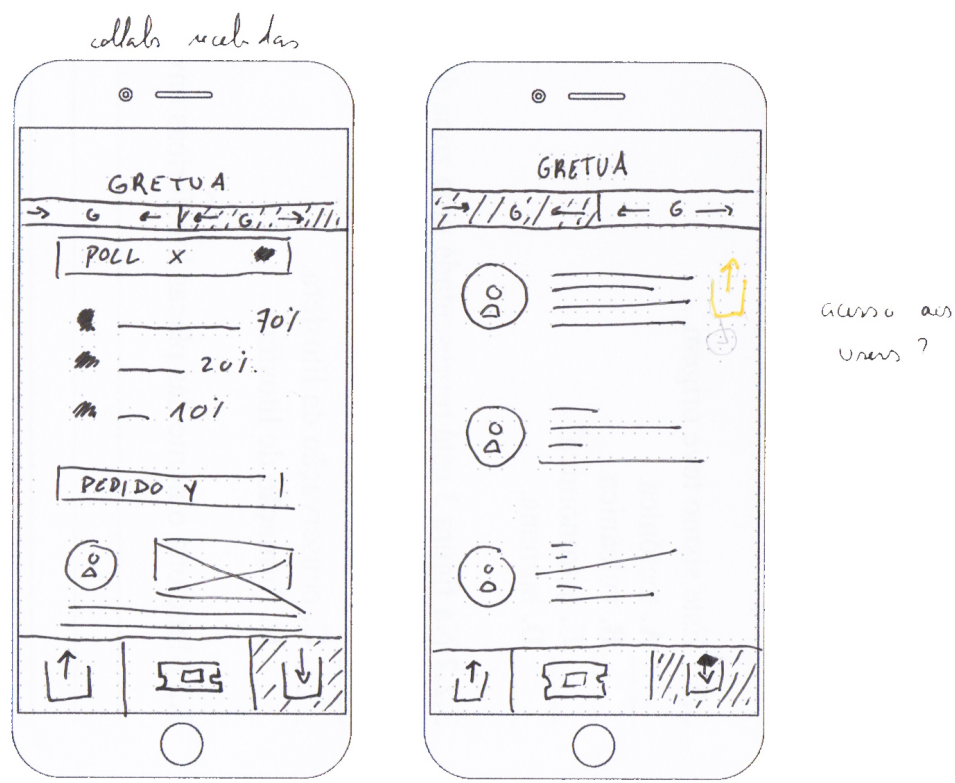


Figura 102. Wireframes Back-End Colaborações.

VI. Testes de Usabilidade/Experiência de Utilização

1. Objetivos

Após terminado o desenvolvimento do protótipo da aplicação, foi necessária a sua avaliação através de testes de usabilidade e de experiência de utilização de forma a validar o trabalho realizado.

Através dos testes realizados pretendeu-se chegar a dois objetivos principais. O primeiro foi a recolha de dados qualitativos que permitam a validação do conceito da aplicação e entender a sua utilidade. O segundo foi a medição, feita através de dados quantitativos a eficiência, usabilidade da aplicação e experiência de utilização.

Estes testes foram realizados com a finalidade de compreender não só o que foi desenvolvido corretamente, mas também de descobrir erros e detetar problemas que serão necessários melhorar no futuro.

2. Boas Práticas

É frequente que durante um teste de usabilidade surjam sentimentos de frustração. Por exemplo, o participante pode-se sentir mal quando não consegue entender, ou executar com sucesso, alguma tarefa proposta pelo mediador. Em momentos semelhantes, o mediador deve deixar claro que o teste não é sobre o participante, mas sim, sobre a interface e o produto. O teste de usabilidade não é estudar uma pessoa, é pedir a uma pessoa para avaliar um produto. O design da aplicação é o único elemento que está a ser julgado. Sempre que o participante não consegue realizar uma tarefa, a algum ponto durante o teste deve ser reforçada a ideia de agradecimento, porque não é o participante que está a falhar, ele está a ajudar a entender onde é que os desafios do sistema se encontram. Deve ser também referido que o seu input no processo é valioso (Coursera, 2018).

Também é natural que o participante esteja nervoso, oferecer uma bebida pode ajudar com que este se sinta mais confortável e relaxado (Rubin & Chisnell, 2008). No caso concreto desta investigação, durante os testes realizados, houve água, chá, fruta e chocolates individuais para quem desejasse.

No fim do estudo muitas pessoas podem terminar com diversas perguntas e opiniões, mesmo que estas não sejam úteis ao estudo, são importantes para o participante. Uma simples pergunta como “O que achou da aplicação?” ou “Tem alguma sugestão?” ajuda o participante a encerrar este período de tempo e passar para outras atividades. Tratar os participantes bem e com respeito é fundamental (Coursera, 2018).

Para além de tudo o que foi acima referido, o mediador deve, também, estar atento aos sinais não verbais do participante. Se em algum momento este se demonstrar demasiado desconfortável ou em estado de ansiedade, o mediador deve procurar uma maneira de tranquilizar o participante. Caso não o consiga acalmar, deverá arranjar uma forma de terminar o teste rapidamente da forma mais camuflada possível e tratar o bem-estar do participante como principal prioridade.

3. Testes

Segundo Jakob Nielsen, num vídeo realizado para o Nielsen Norman Group²⁵ em Maio de 2018, a primeira regra para testes a utilizadores é que estes se realizem com utilizadores representativos, caso isto não aconteça, os testes não terão qualquer validade. A segunda regra, é que de forma a obter bons resultados, é necessário que sejam apresentadas tarefas realistas para que os utilizadores realizem. E a terceira e última regra é ouvir o que os utilizadores têm a dizer sobre a aplicação de forma a descobrir como é que utilizadores reais respondem à aplicação.

²⁵ <https://www.nngroup.com/videos/user-testing-jakob-nielsen/>.

Nielsen, também defende em outro vídeo realizado para o NNgroup²⁶, que os testes devem ser realizados com uma amostra pequena, tipicamente de cinco utilizadores. Tipicamente, a partir do quinto utilizador, o tempo utilizado começa a ser desperdício e que seria mais eficaz se esse tempo fosse passado a fazer melhorias com toda a informação recolhida através dos primeiros cinco utilizadores, fazer uma nova versão e posteriormente, realizar novos testes.

Assim, de foram realizados os testes a cinco utilizadores que frequentam instituições culturais pelo menos uma vez por mês e de forma a responder a todos os objetivos delineados, seguiram a seguinte estrutura:

1. Entrega e Assinatura do Consentimento Informado;
2. Análise Demográfica;
3. Realização de Tarefas;
4. SAM;
5. Perguntas Finais para conclusão.

O teste seguiu um guião garantindo assim a investigadora que todos os testes seguissem a mesma estrutura e que fosse assegurada coerência entre todos os testes. Durante a criação deste guião foi realizado um teste ao utilizador 0, de forma a testar se o mesmo seguia uma ordem lógica e detetar possíveis erros. Esse teste resultou apenas em pequenas alterações gramaticais.

O guião final utilizado pode ser observado da *Figura 103* à *Figura 106*.

²⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=RhgUirqki50/>.

Teste de Usabilidade

Contextualização

Obrigada por participar neste teste de usabilidade para a aplicação colaborativa do Gretua. Durante esta sessão, vou seguir um guião de forma a garantir que as minhas instruções sejam exactas para cada um dos participantes.

Irei começar por fazer algumas perguntas demográficas.

Demografia

1. Idade
2. Género
3. Ocupação
4. Área de Estudo
5. Com que frequência visita espaços culturais?
6. Com que frequência utiliza aplicações mobile?
7. Com que frequência utiliza aplicações mobile ligadas à cultura?
8. Com que frequência costuma visualizar conteúdos audiovisuais?

Tarefas

Durante esta parte da sessão, vou-lhe pedir para realizar 11 tarefas, vou observá-lo e por favor esteja à vontade para pensar em voz alta enquanto as realiza. Não há certo nem errado, não está a ser testado, apenas me está a ajudar a avaliar a usabilidade deste protótipo. Leve o tempo necessário para a realização de cada tarefa.

Alguma questão antes de começarmos?

T1: Signin

Admitindo que já possui uma conta com o username "MariaBastos", faça sign in na aplicação.

Figura 103. Guião Teste de Usabilidade I/IV.

T2: Visualizar vídeo programação mensal

Visualize o vídeo de programação de setembro.

T3: Aceder informação de evento

Aceda a mais informações sobre o concerto The Lemon Lovers.

Pergunta: Qual é o custo deste evento?

T4: Reserva de bilhete

Proceda à reserva de um bilhete para este mesmo evento.

Pergunta: Consegue ativar as notificações para este evento?

T5: Adicionar evento aos favoritos

Adicione a exposição "O Guardião de Pássaros" aos eventos favoritos.

T6: Ativar notificações

Aceda aos seus eventos favoritos.

Pergunta: Consegue ativar as notificações para o evento "O Guardião de Pássaros"?

T7: Aceder informação gretua

Aceda a mais informações sobre o Gretua, como localização e contactos.

Figura 104. Guião Teste de Usabilidade II/IV.

T8: Responder a colaboração

Responda ao pedido de colaboração do gretua no "poll #1".

T9: Realizar uma proposta de programação

Adicione uma proposta de um concerto para o Gretua.

Pergunta: Em que estado se encontra a sua sugestão?

T10: Visualizar número de pontos actuais

Visualize quantos pontos adquiriu até agora.

T11: Cancelar reserva

Cancele a reserva do evento "The Lemon Lovers".

Obrigada, chegámos ao fim das Tarefas.

SAM

Agora, vou-lhe mostrar uma figura que permite avaliar a sua experiência de utilização da aplicação.

A primeira linha é referente ao prazer, de 1 (positiva) a 5 (negativa), por favor indique como foi a sua experiência.

Figura 105. Guião Teste de Usabilidade III/IV.

A segunda linha é relativa ao entusiasmo de 1 (entusiasmante) a 5 (pouco entusiasmante), por favor indique como foi a sua experiência.

Por último, na terceira linha, referente ao domínio de 1 (pouco domínio) a 5 (total domínio), por favor indique como foi a sua experiência de utilização da aplicação.

Perguntas Finais

1. Acha que seria útil uma aplicação semelhante no espaço cultural que mais frequenta?
2. Sente que a sua participação directa nas actividades e programação do espaço cultural o faria frequentar mais esse espaço?
3. Sentiria uma ligação mais forte à instituição cultural?
4. Como pode verificar, durante o seu teste, enquanto participava na aplicação ia adquirindo pontos. Sente que a aquisição de prémios através desses mesmos pontos (como por exemplo bilhetes grátis para teatros) iria motivar a sua utilização da aplicação? Ou colaborar para a realização de algo seria motivação suficiente?

Muito obrigada, chegámos ao fim do teste.

Figura 106. Guião Teste de Usabilidade IV/IV.

3.1. Consentimento Informado

O princípio chave de consentimento informado é crítico quando se pede a participação de alguém exterior ao desenvolvimento do projeto para avaliar a usabilidade da interface de qualquer produto. Este princípio é aplicável tanto quando se trata de realizar tarefas específicas, ou até mesmo quando se trata de um ambiente de testes mais informal onde, por exemplo, se pode perguntar apenas a opinião geral sobre o aspeto da interface ou pedir unicamente para explorar e experimentar um protótipo (Coursera, 2018).

Os princípios chave do consentimento informado são, informação, compreensão e voluntarismo. Iremos analisar mais detalhadamente estes princípios individualmente.

Consentimento informado implica que informação seja fornecida aos participantes. No entanto, no caso de testes de usabilidade, isto não significa que seja necessário partilhar exatamente aquilo que estamos à procura. Até porque, em alguns casos, demasiada informação pode levar a resultados enviesados (Coursera, 2018). A informação deverá ser a suficiente para tornar o consentimento significativo e deverá incluir: os procedimentos que serão seguidos; o propósito do teste; tempo de duração; riscos para o participante, no caso de haver algo; a oportunidade de fazer questões; e a oportunidade de desistir a qualquer altura (Burmeister, 2000). Caso o teste utilize alguma forma de gravação, tanto em vídeo como de som, esta questão também deverá ser transmitida assim como a finalidades e objetivos dos materiais capturados. Em circunstância alguma o participante poderá ser enganado ou eludido (Coursera, 2018).

Quando falamos em compreensão, o mediador necessita de se certificar de que cada participante entendeu o que está envolvido no teste. Este processo de obtenção de consentimento não deverá ser apressado nem desvalorizado. O objetivo desta fase do teste é a de que o participante está a fazer uma decisão informada ao continuar com o teste e por essa razão é necessário que seja apresentada a oportunidade de fazer qualquer questão (Burmeister, 2000).

De forma a que o consentimento seja voluntário, deve ficar claro que não há qualquer consequência ao dizer que não à continuação do teste ou à desistência durante

o mesmo. Deve ficar claro que se a qualquer momento durante o teste o participante se sentir desconfortável, pode e deve pedir para parar. Isto significa que, quando o participante é pedido para consentir a sua participação no teste, este não é coercivo nem forçado (Coursera, 2018). Se o mediador se encontra numa posição de poder sobre o participante, uma relação de chefe-funcionário ou professor aluno, esta poderá ser uma forma de pressão. No caso de a participação ser remunerada, o pagamento deverá ser feito previamente, de forma a que o participante não se sinta obrigado a ficar até ao final do teste (Burmeister, 2000).

O primeiro momento de cada teste foi a entrega e assinatura do documento de Consentimento Informado que se pode encontrar na *Figura 197* e *Figura 108*. No final do documento, do *Anexo 2* ao *Anexo 7*, também poderão ser encontrados os documentos assinados pelos utilizadores testados.

APP GRETUA

Consentimento Informado

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Título do estudo

Aplicações Móveis e o Envolvimento da Audiência: O Caso de Estudo GrETUA.

Enquadramento

Mestrado em Comunicação Multimédia, ramo Audiovisual do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro. Estudo sob a orientação do Professor Telmo Silva.

Explicação do estudo

Os testes realizados serão registados através de vídeo e de áudio. Este material, apenas será utilizado para posterior análise detalhada de resultados.

Com este teste pretende-se avaliar o protótipo digital da aplicação desenhada para a dissertação em questão, observar um utilizador representativo a utilizar o protótipo e investigar questões relacionadas com a navegação e entendimento da interface gráfica.

O teste seguirá a seguinte estrutura:

1. Análise demográfica;
2. Teste de usabilidade: resolução de tarefas propostas;
3. Self Assessment Manikin;
4. Perguntas Finais.

A duração média dos testes será de 15 minutos.

Figura 107. Consentimento Informado I/II.

Condições e financiamento

A presença dos participantes é inteiramente voluntária. A qualquer momento, se o participante assim o desejar, pode terminar o seu teste sem qualquer contrapartida.

Confidencialidade e anonimato

Os dados recolhidos serão de uso exclusivo para o presente estudo. Não haverá qualquer registo de dados de identificação dos participantes, sendo prometido o anonimato.

Investigadora

Joana Oliveira, aluna de Mestrado de Comunicação Multimédia, Universidade de Aveiro.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DADOS

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para a investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dados pela investigadora.

Nome:

Assinatura:

Data:

Figura 108. Consentimento Informado II/II.

3.2. Análise Demográfica

De forma a garantir que os participantes seriam realmente os utilizadores representativos que se pretendiam testar e para chegar a conclusões fundamentadas, foi importante iniciar o teste com as seguintes questões demográficas:

1. Idade;
2. Género;
3. Ocupação;
4. Área de Estudo;
5. Com que frequência visita espaços culturais?
6. Com que frequência utiliza aplicações mobile?
7. Com que frequência utiliza aplicações mobile ligadas à cultura?
8. Com que frequência costuma visualizar conteúdos audiovisuais?

Esta fase, pela sua simplicidade, também serviu o propósito de introduzir os participantes ao ambiente de teste, deixando-os assim mais tranquilos.

3.3. Realização de Tarefas

Os *Cognitive Walkthroughs*, usam um processo mais detalhado para simular as soluções para determinados problemas que um utilizador encontra a cada passo durante o diálogo. Confirmando, assim, se os objetivos simulados do utilizador e memória do conteúdo podem ser assumidos de forma a seguir para a próxima ação correta (Nielsen, 1994).

Assim, foram delineadas as tarefas necessárias para determinar se todas as funcionalidades pretendidas com a aplicação seguiam um *flow* lógico e conseguiam ser acedidas e realizadas sem dificuldade.

As tarefas definidas foram as seguintes:

T1: sign In

Admitindo que já possui uma conta com o username “MariaBastos”, faça sign in na aplicação.

T2: visualizar vídeo programação mensal

Visualize o vídeo de programação de setembro.

T3: aceder informação de evento

Aceda a mais informações sobre o concerto The Lemon Lovers.

Pergunta: Qual é o custo deste evento?

T4: reserva de bilhete

Proceda à reserva de um bilhete para este mesmo evento.

Pergunta: consegue ativar as notificações para este evento?

T5: adicionar evento aos favoritos

Adicione a exposição “O Guardião de Pássaros” aos eventos favoritos.

T6: ativar notificações

Aceda aos seus eventos favoritos.

Pergunta: Consegue ativar as notificações para o evento “O Guardião de Pássaros”?

T7: aceder informação gretua

Aceda a mais informações sobre o Gretua, como localização e contactos.

T8: responder a colaboração

Responda ao pedido de colaboração do gretua no “poll #1”.

T9: realizar uma proposta de programação

Adicione uma proposta de um concerto para o Gretua.

Pergunta: em que estado se encontra a sua sugestão?

T10: visualizar número de pontos atuais

Visualize quantos pontos adquiriu até agora.

T11: cancelar reserva

Cancele a reserva do evento “The Lemon Lovers”.

3.4. Self Assessment Manikin

Para medir a resposta emocional à experiência de utilização de forma quantitativa foi utilizado o “Self Assessment Manikin”, também conhecido por SAM.

SAM é uma técnica de avaliação pictórica não-verbal que mede diretamente o prazer, entusiasmo e domínio a associada à reação de uma pessoa a qualquer estímulo (Bradley M. & Lang J., 1994).

Na *Figura 109*, pode ser observada a figura apresentada aos sujeitos de teste. Foi pedido que indicassem os quadrados que correspondessem ao que sentiram durante a utilização da aplicação. A primeira linha é referente ao prazer, a segunda linha ao entusiasmo e a terceira ao domínio.

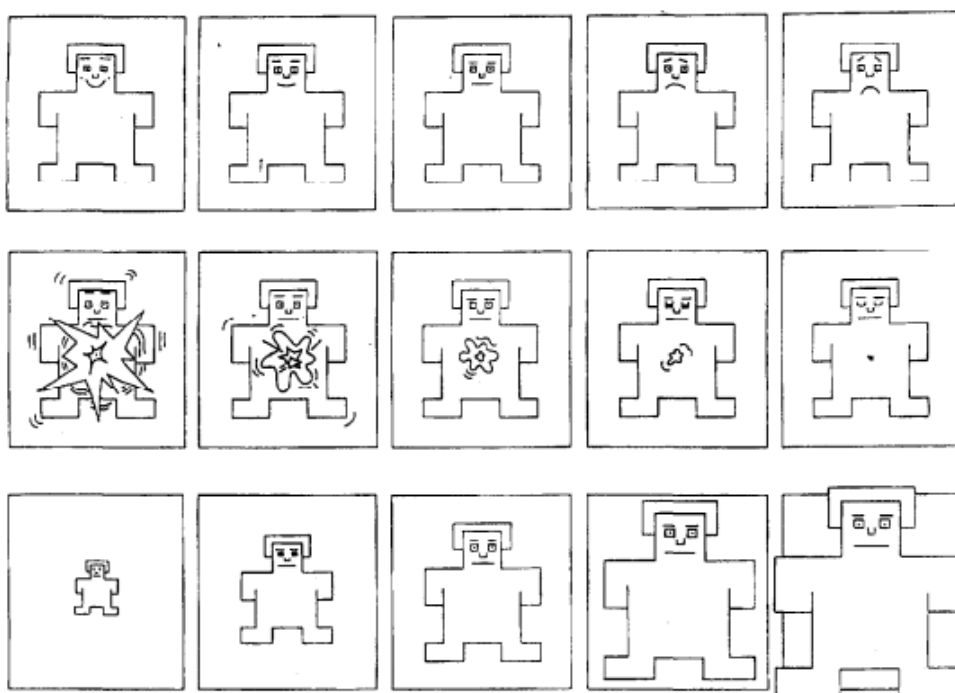


Figura 109. Self Assessment Manikin (Bradley M. & Lang J., 1994).

3.5. Perguntas Finais

De forma a validar, ou não, o conceito de forma qualitativa, abordar se a possibilidade de existência de gratificação na aplicação e também dar oportunidade ao utilizador de expressar a sua opinião mais informalmente, durante o último momento do teste foram colocadas as seguintes questões abertas:

1. Acha que seria útil uma aplicação semelhante no espaço cultural que mais frequenta?
2. Sente que a sua participação direta nas atividades e programação do espaço cultural o faria frequentar mais esse espaço?
3. Sentiria uma ligação mais forte à instituição cultural?

4. Como pode verificar, durante o seu teste, enquanto participava na aplicação ia adquirindo pontos. Sente que a aquisição de prémios através desses mesmos pontos (como por exemplo bilhetes grátis para teatros) iria motivar a sua utilização da aplicação? Ou colaborar para a realização de algo seria motivação suficiente?

VII. Apresentação e Discussão de Resultados

Depois de finalizados todos os testes, cada vídeo capturado durante o teste foi analisado e os dados foram recolhidos. Para cada utilizador foi realizada uma tabela para apontamento de todos os resultados obtidos, como se pode observar na *Figura 110*. Os restantes documentos de recolha de dados podem-se encontrar no fim do documento, do *Anexo 8* ao *Anexo 11*.

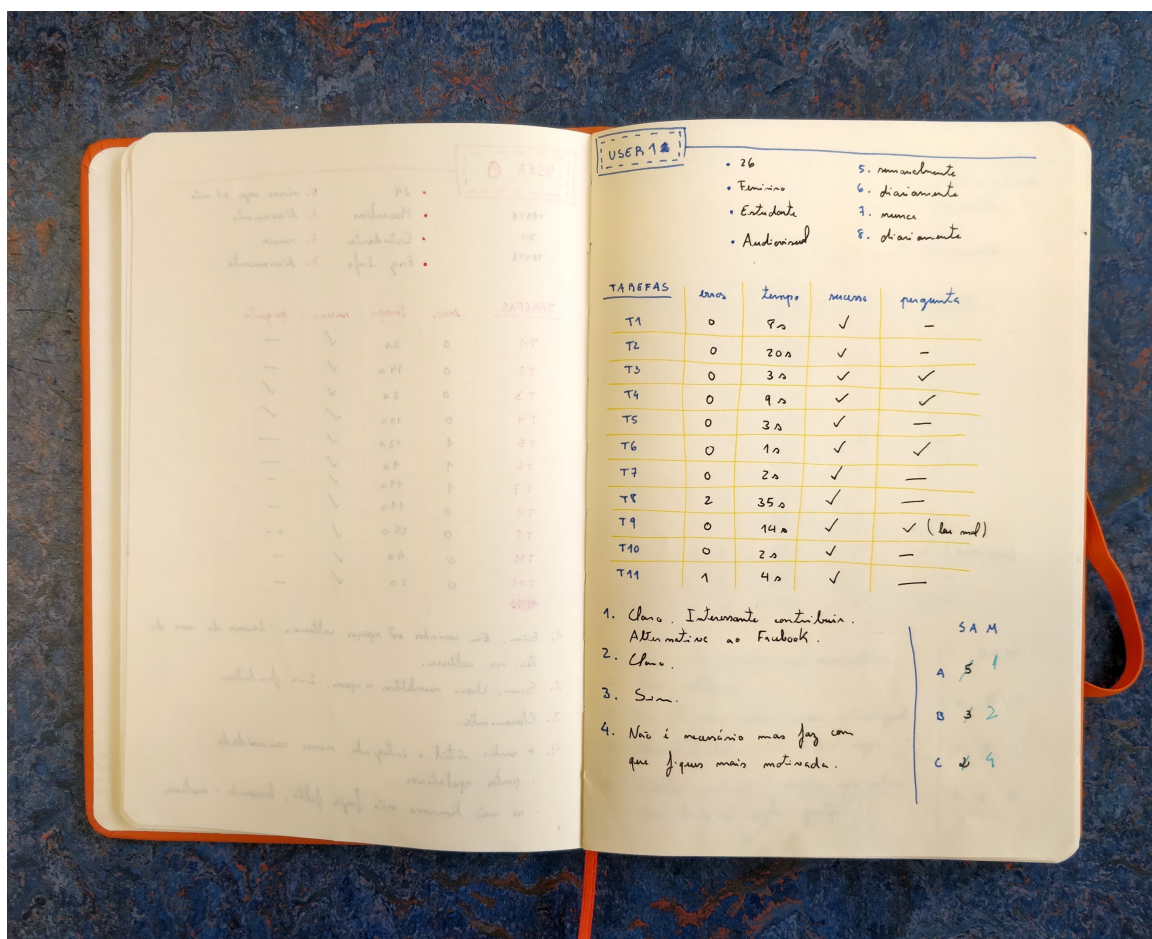


Figura 110. Caderno recolha de dados 1/5.

1. Análise Demográfica

Pode-se verificar, no *Gráfico 6 e 7*, que os sujeitos de teste se encontram em idades compreendidas entre os 21 e os 26 anos e são maioritariamente estudantes de Comunicação e Audiovisual.

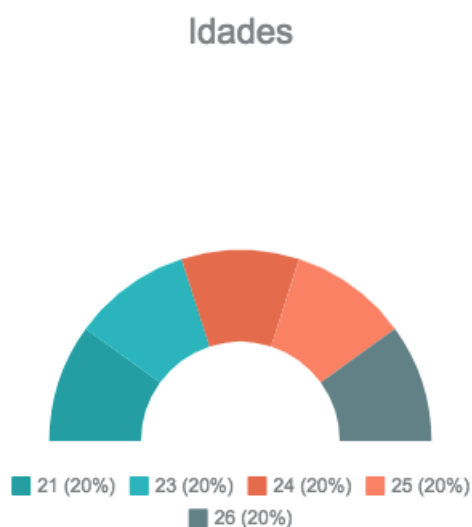


Gráfico 6. Idades.

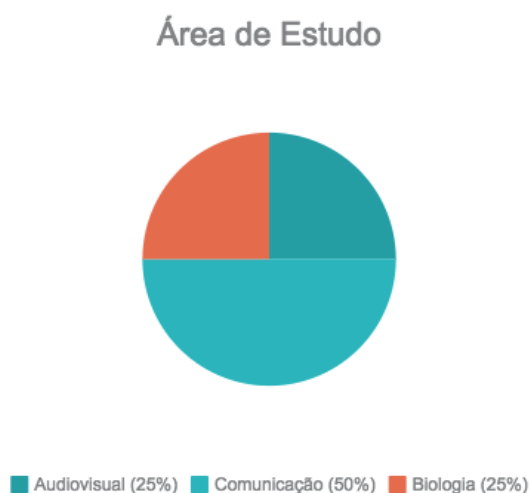


Gráfico 7. Área de Estudo.

Como podemos verificar pelo *Gráfico 8*, todos os sujeitos de teste visitam espaços culturais pelo menos várias vezes por mês, sendo que cerca de 40% frequenta várias vezes por semana.

Frequência de Visita a Espaços Culturais

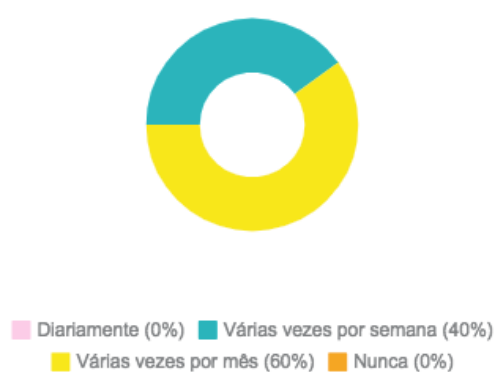


Gráfico 8. Frequência de Visita a Espaços Culturais.

Frequência de Uso de Aplicações Móveis

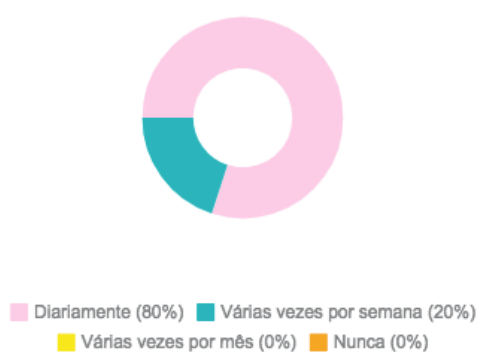


Gráfico 9. Frequência de Utilização de Aplicações Móveis.

Como se pode verificar pelo *Gráfico 9 e 10*, apesar de 80% dos sujeitos de teste utilizar aplicações móveis diariamente e frequentar espaços culturais pelo menos várias vezes por mês, o que demonstra interesse ativo pela cultura, 0% utiliza aplicações móveis ligadas à cultura. Este facto deve-se à simples razão que em Portugal este género de aplicações não existir. Assim podemos confirmar que são utilizadores representativos com interesse tanto na atualidade cultural, como na utilização de aplicações móveis.

Gráfico 10. Frequência de Uso de Aplicações Culturais

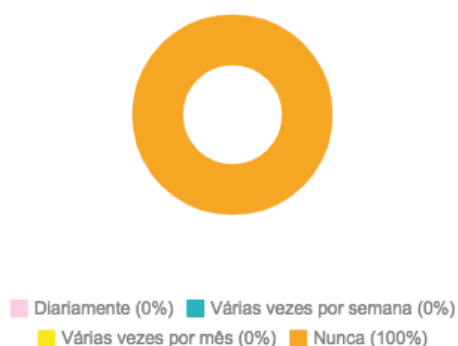


Gráfico 10. Frequência de Uso de Aplicações Culturais.

Gráfico 11. Frequência de Visualização de Conteúdo Audiovisual

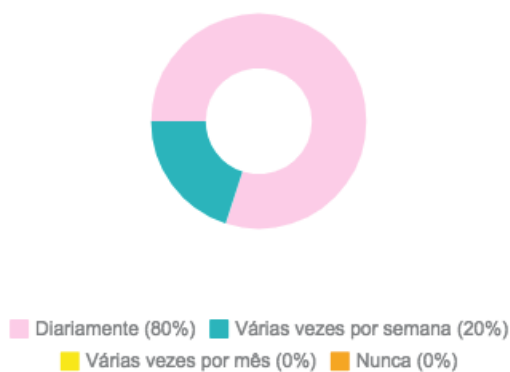


Gráfico 11. Frequência de Visualização de Conteúdo Audiovisual.

2. Tarefas

No *Gráfico 12*, é apresentado o tempo que cada sujeito demorou a realizar cada tarefa. O resultado que salta mais rapidamente à vista é referente à tarefa número 8- responder a colaboração. Em todos os sujeitos, esta foi a tarefa onde passaram mais tempo.

No *Gráfico 13*, onde é apresentado o tempo médio despendido em cada tarefa, também se pode comprovar que foi a tarefa com a média de tempo mais elevada. Esta tarefa corresponde à resposta do pedido de colaboração no poll #1. Esta demora deveu-se, principalmente, ao tempo perdido à procura de onde este pedido de colaboração estaria.

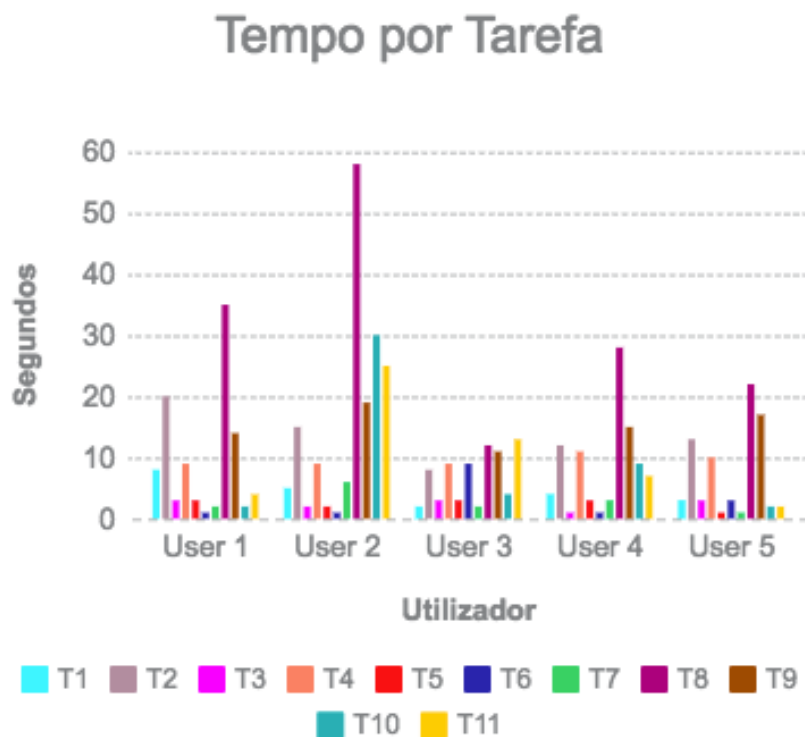


Gráfico 12. Tempo por tarefa.

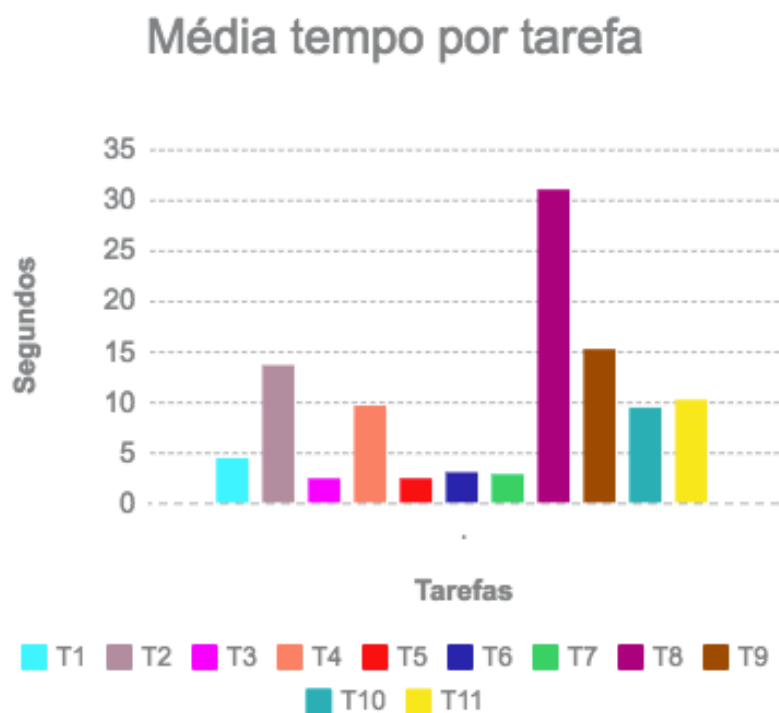


Gráfico 13. Média de tempo por tarefa.

A tarefa com o valor máximo de cinco erros foi a tarefa número 11- cancelar reserva, como podemos verificar no *Gráfico 14*. Tanto no utilizador número 2 como três, esta foi a tarefa com mais erros. No total, como podemos verificar no *Gráfico 15*, também foi uma das duas tarefas com mais erros. A tarefa 11 é referente ao cancelamento da reserva previamente efetuada. Este número elevado de erros deveu-se ao facto de os utilizadores não encontrarem o ícone do caixote do lixo imediatamente e dessa forma clicaram em vários locais para experimentar. Após verem o ícone a resolução da tarefa ao imediata.

A segunda tarefa que se destaca pelo número de erros, é a tarefa 8. No *Gráfico 14*, podemos verificar que três utilizadores deram 3 erros e em dois deles, foi a tarefa com maior número de erros. No *Gráfico 15*, a tarefa 8 foi a segunda das duas tarefas com mais erros, com um total de 11 erros em todos os utilizadores. A tarefa 8 é referente à colaboração. A razão do número elevado de erros, foi a não associação imediata do ícone de colaboração. Este fenómeno pode-se justificar pelo facto de os utilizadores não estarem

habituaados a associar colaboração a um ícone gráfico. No entanto, os utilizadores que não fizeram a associação imediata chegaram ao resultado por exclusão de partes.

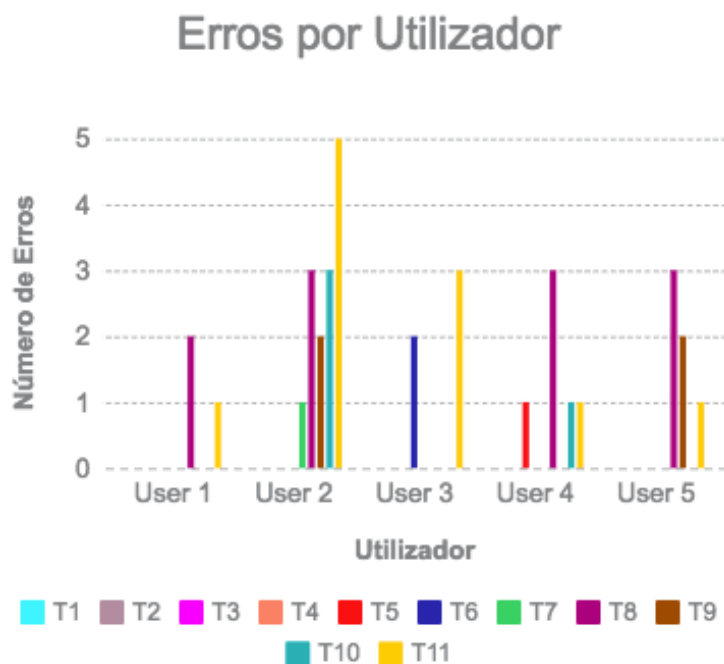


Gráfico 14. Número de erros por utilizador.

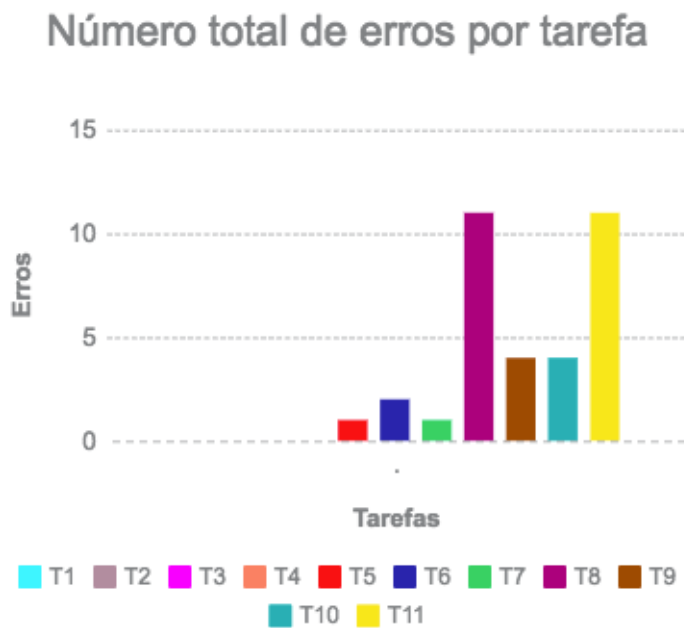


Gráfico 15. Número total de erros por tarefa.

3. Perguntas

Todas as perguntas foram respondidas corretamente por todos os inquiridos. Contudo, é importante referir que na pergunta associada à Tarefa 9 “Em que estado se encontra a sua sugestão?”, os utilizadores 1, 2 e 3 mostraram dificuldade de leitura do estado em que a sugestão se encontrava.

Para melhorar esta situação o cinzento utilizado na frase “Sugestão em processamento” deverá ser um tom mais escuro para contrastar mais com a cor de fundo.

4. SAM

Os resultados que podem ser observados no *Gráfico 16*, são referentes à primeira linha do SAM, ao prazer. De 1 a 5, 100% dos utilizadores responderam 1, o que significa que todos tiveram uma experiência de utilização agradável.



Gráfico 16. SAM- Prazer.

O *Gráfico 17*, referente à segunda linha, ao entusiasmo teve os resultados mais divididos e foi a questão que levantou mais dúvidas por causa das ilustrações. A maioria dos utilizadores respondeu 2 e 3, o que revela no geral um entusiasmo neutro ou positivo.

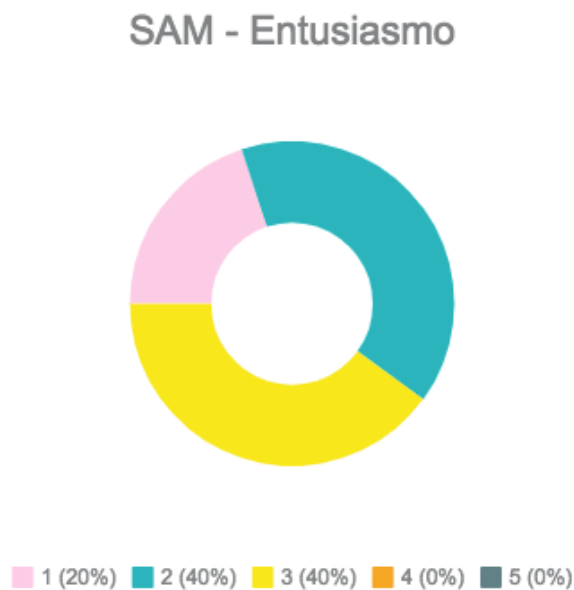


Gráfico 17. SAM- Entusiasmo.

A terceira linha do SAM, referente ao domínio, como podemos observar no *Gráfico 18*, 100% dos utilizadores responderam 4 ou 5, tendo 60% respondido 4. Este resultado é bastante positivo, pela razão que na sua totalidade, os utilizadores sentiram que dominaram a aplicação. Alguns utilizadores referiram que a aplicação era bastante simples e que só não sentiram total domínio por causa dos nervos ao realizar o teste e com o uso continuado iram rapidamente dominar com totalidade.

SAM - Domínio

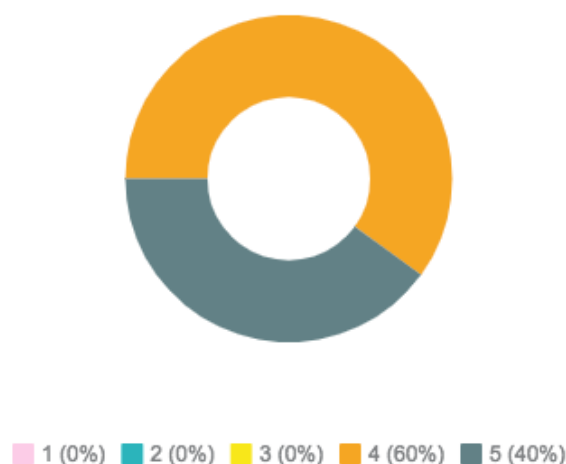


Gráfico 18. SAM- Domínio.

5. Perguntas Finais

Quando inquiridos se uma aplicação semelhante no espaço cultural que mais frequentava seria útil, todos responderam que “sim” ou “claro”. Também foi mencionado que aplicações semelhantes não só deveriam ser introduzidas no espaço que mais frequentavam, como também em variados espaços culturais, pois ainda existe uma lacuna evidente no uso de tecnologia na área da cultura. Também foi dito que “sim” pelas seguintes razões: ser interessante contribuir para a criação de algo; ser uma boa alternativa ao constante uso do Facebook; não existirem ainda aplicações associadas a locais culturais; permitir melhor e mais facilitado acesso à programação.

Também todos concordaram que a participação direta nas atividades e programação faria com que frequentassem mais esse espaço. Algumas razões prestadas foram as seguintes: que sim, porque divulgações como newsletters normalmente são spam e perdem-se no meio de outros e-mails e a prestação de informação através da aplicação

iria facilitar o conhecimento atualizado da programação; que sim, porque pelo menos as sugestões feitas que fossem aceites iriam ver de certeza, visto que foram sugestão de próprio e que certamente iriam haver eventos de acordo com os gostos próprios.

Também houve concordância geral que se ira sentir uma ligação mais forte à instituição cultural. O principal argumento foi que como se iria frequentar mais vezes o espaço, a ligação ia ser aumentada. O que se torna interessante, pois quanto maior for este sentimento de ligação, mais frequentemente se visita o espaço e, por sua vez, aumenta a ligação, tornando-se um ciclo.

Na última pergunta, em discussão do tema da gratificação, um utilizador mencionou que o fator mais importante ao usar a aplicação iria ser sentir-se útil e integrado numa comunidade e que se não houvesse a possibilidade de aquisição de prémios não ia fazer falta, no entanto, se houver a possibilidade é sempre um ponto apelativo que naturalmente motiva a utilização. Esta foi a opinião geral, que não é necessário, mas que havendo, é um extra positivo que poderá criar ainda mais motivação e poderá atrair um maior número de utilizadores. Outro utilizador também mencionou o facto de não saber até que ponto é que as sugestões feitas iriam ser consideradas, que poderia ser uma causa de desmotivação.

VIII. Conclusões e Trabalho Futuro

Através do estudo de conceitos fundamentais ao desenvolvimento do projeto, como a Cultura Participativa e o Envolvimento da Audiência, foi permitido retirar conclusões bastante relevantes que reforçam a importância desta investigação. A participação e cocriação de conteúdo digital não só são formas de cultura participativa, como também são formas de contribuição para o desenvolvimento da Literacia Digital. Através do estudo conduzido peça Dança/USA, com o apoio da Fundação Doris Duke e Fundação James Irvine (2009), também foi possível verificar que existe um padrão de resposta positivo da audiência a programas de envolvimento e que uma elevada percentagem dos inquiridos pede mais oferta. A criação e expansão de novas formas de envolvimento e conexão e o aumento do uso da tecnologia, foram algumas das sugestões feitas pelos inquiridos e é precisamente o que a presente investigação propõe.

Ao investigar as aplicações de dispositivos móveis existentes, foi perceptível que atualmente existe uma escassez elevada de aplicações simultaneamente colaborativas e ligadas à cultura. Por essa razão, poder-se-á afirmar que esta investigação é pertinente e inovadora a nível cosmopolita, pois não só é relevante para o Grupo Experimental de Teatro da Universidade de Aveiro, mas também para a comunidade cultural e colaborativa em geral.

A peça de conteúdo audiovisual produzida no contexto do presente trabalho foi realizada com sucesso. No entanto, para futuro conteúdo programático, no caso concreto do GrETUA, será melhor realizar vídeos individuais para divulgação específica prévia aos eventos. Outra solução poderá passar por criar um conceito mais automatizado que permita alterações de forma rápida e que a sua realização seja menos demorada. De qualquer forma, a constante atualização do programa trimestral, não permite que um vídeo de programação trimestral ou até mesmo mensal como foi desenvolvido neste trabalho, seja realizado com a devida antecedência.

Através da definição de funcionalidades, da conceptualização e desenho dos *wireframes* e da prototipagem da aplicação, foi possível apresentar e propor um exemplo

digital de uma aplicação como forma de envolvimento da audiência. Por último, através dos testes realizados a utilizadores representativos, pode-se concluir que a participação direta nas atividades e programação faria com que frequentassem mais essa instituição cultural. Assim como também se ia verificar um aumento da ligação entre a audiência e a instituição. Relativamente ao tema da gratificação, considera-se que esta não é necessária e que para validar o interesse genuíno da audiência ao colaborar com a instituição cultural no futuro, esta funcionalidade deverá ser omitida, pelo menos durante uma fase inicial.

Considerando os objetivos definidos no início deste estudo, pode ser afirmado que todos foram cumpridos. No entanto, este apenas é o início do que ainda tem e pode ser realizado no futuro e através dos resultados obtidos neste estudo pode-se afirmar que é relevante.

Numa primeira instância, considerando os resultados através da realização das tarefas, será necessário fazer as modificações necessárias ao design da interface para que os testes possam voltar a ser repetidos e este processo de modificações e testes será realizado múltiplas vezes até total satisfação antes de passar à fase seguinte.

Também será necessário realizar a interface dos ecrãs de *back-end* direcionados às necessidades da instituição cultural e estes também deverão ser testados com os elementos reais que irá utilizar a aplicação em modo *back-end*.

Naturalmente, o próximo objetivo seria o de implementação. Só assim é que o conceito da aplicação poderia ser verdadeiramente avaliado, através da sua utilização real e constante atualização, de acordo com o feedback e necessidades de utilizadores reais. Poderia começar por ser implementada numa pequena associação como o GrETUA e, posteriormente, em mais e variadas instituições culturais. Gradualmente, poder-se-ia começar a mudar o paradigma atual de formas de envolvimento da audiência, através do uso de aplicações móveis em instituições culturais e incentivo à participação e colaboração.

IX. Referências Bibliográficas

- Aghaei, S., Nematbakhsh, M. A., & Farsani, H. K. (2012). Evolution of the World Wide Web: From Web 1.0 to Web 4.0. *International Journal of Web & Semantic Technology*, 3(1), 10. <https://doi.org/10.5121/ijwest.2012.3101>
- Bradley M., M., & Lang J., P. (1994). Measuring Emotion: The Self-Assessment Manikin and the Semantic Differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49–59.
- Brown, A., & Ratzkin, R. (2011). *Making Sense of Audience Engagement*.
- Brown, A. S., & Novak-Leonard, J. L. (2011). *Getting In On the Act: How Arts Groups Are Creating Opportunities for Active Participation*. Retrieved from <https://www.irvine.org/arts/learning/getting-in-on-the-act>
- Buckingham, D. (2007). Digital Media Literacies: Rethinking Media Education in the Age of the Internet. *Research in Comparative and International Education*, 2(1), 55.
- Buckingham, D. (2015). Defining Digital Literacy What Do Young People Need to Know About Digital Media? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10, 21–34.
- Burmeister, O. (2000). *Usability Testing: Revisiting Informed Consent procedures for testing Internet sites*.
- Castañer, X., & Campos, L. (2002). The Determinants of Artistic Innovation: Bringing in the Role of Organizations. *Journal of Cultural Economics*, 26(1), 29–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.1023/A:1013386413465>
- Conner, L. (2013). *Audience Engagement and the Role of Arts Talk in the Digital Era*. Palgrave Macmillan, New York. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/9781137023926>
- Coursera. (2018). Ethics in User Evaluation. Retrieved October 2, 2018, from <https://www.coursera.org/lecture/ui-testing/ethics-in-user-evaluation-zfLre>
- Crockett, L., Jukes, I., & Churches, A. (2011). *Literacy is not enough : 21st-Century Fluencies for the Digital Age*. Corwin Press.
- Doris Duke Charitable Foundation, & Jame Irvine Foundation. (2009). *Survey of Current Practices*.

- Fling, B. (2009). *Mobile Design and Development*. California: O'Reilly Media, Inc.
- Galitz O., W. (2007). *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques* (3rd ed.). Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- Garrett, J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. California: New Riders.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. Canada: John Wiley & Sons Inc.
- Google. (2018). Material Design. Retrieved May 12, 2018, from <https://material.io/design/>
- GrETUA. (2018). GrETUA. Retrieved from <http://gretua.pt/>
- Hartley, J. (2002). *Communication, Cultural and Media Studies: The Key Concepts* (3rd ed.). London: Routledge.
- Holtzschue, L. (2017). *Understanding Color: An Introduction for Designers* (5th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Jenkins, H. (2006). *Fans, Bloggers, and Gamers : Exploring Participatory Culture*. New York University Press.
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the Challenges of Participatory Culture*. The MIT Press.
- Kadavy, D. (2011). *Design for Hackers: Reverse-Engineering Beauty*.
- Nielsen, J. (1994). Usability Inspection Methods. In *Conference Companion CHI '94* (pp. 413–414). Boston. <https://doi.org/10.1145/259963.260531>
- Nielsen, J. (2010). How to Conduct a Simple User Test with Jakob Nielsen. Retrieved July 10, 2018, from <https://www.youtube.com/watch?v=r0A6IW2TFFI>
- Nielsen, J. (2018). User Testing: Why & How. Retrieved July 10, 2018, from <https://www.nngroup.com/videos/user-testing-jakob-nielsen>
- Othman Fakri, M., & Keay-Bright, W. (2011). *Rotoscopy-Handwriting Interface for Children with Dyspraxia. ACHI 2011 : The Fourth International Conference on Advances in Computer-Human Interactions*. IARIA.
- Pereira Coutinho, C. (2014). *Metodologias de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática*. (S. A. Edições Almedina, Ed.) (2ª edição). Coimbra.
- Quer ir ao teatro? Veja tudo numa aplicação. (2017). Retrieved September 28, 2018, from <https://www.movenoticias.com/2017/07/quer-ir-ao-teatro-veja-tudo-numa->

aplicacao/





Reiss, E. L. (2012). *Usable Usability: Simple Steps for Making Stuff Better*. Copenhagen: John Wiley & Sons, Inc.

Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests* (2nd ed.). Wiley Publishing, Inc.

Spurgeon, C. L., Burgess, J. E., Klaebe, H. G., Tacchi, J. A., McWilliam, K., & Tsai, M. (2009). Co-creative media : Theorising Digital Storytelling as a Platform for Researching and Developing Participatory Culture. In *Australian and New Zealand Communication Association Conference*.

X. Anexos

Anexo 1- Consentimento Informado 1/6.

| | | | |
|-----------|---|--|---------|
| | | | MOBILE |
| |  |  | |
| |  |  | |
| SHAKPEKIT | | | PROJECT |

Condições e financiamento

A presença dos participantes é inteiramente voluntária. A qualquer momento, se o participante assim o desejar, pode terminar o seu teste sem qualquer contrapartida.

Confidencialidade e anonimato

Os dados recolhidos serão de uso exclusivo para o presente estudo. Não haverá qualquer registo de dados de identificação dos participantes, sendo prometido o anonimato.

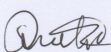
Investigadora

Joana Oliveira, aluna de Mestrado de Comunicação Multimédia, Universidade de Aveiro.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DADOS

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para a investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dados pela investigadora.

Nome: Sara Omeias

Assinatura: 

Data: 24/10/2018

Condições e financiamento

A presença dos participantes é inteiramente voluntária. A qualquer momento, se o participante assim o desejar pode terminar o seu teste sem qualquer contrapartida.

Confidencialidade e anonimato

Os dados recolhidos serão de uso exclusivo para o presente estudo. Não haverá qualquer registo de dados de identificação dos participantes, sendo prometido o anonimato.

Investigadora

Joana Oliveira, aluna de Mestrado de Comunicação Multimédia, Universidade de Aveiro.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DADOS

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para a investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dados pela investigadora.

Nome: Diana Isabel da Cunha Almeida

Assinatura: Diana Almeida

Data: 24/10/2018

Condições e financiamento

A presença dos participantes é inteiramente voluntária. A qualquer momento, se o participante assim o desejar, pode terminar o seu teste sem qualquer contrapartida.

Confidencialidade e anonimato

Os dados recolhidos serão de uso exclusivo para o presente estudo. Não haverá qualquer registo de dados de identificação dos participantes, sendo prometido o anonimato.

Investigadora

Joana Oliveira, aluna de Mestrado de Comunicação Multimédia, Universidade de Aveiro.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DADOS

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para a investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dados pela investigadora.

Nome: Mariana Afonso Reis da Rosa

Assinatura: Mariana Afonso Reis da Rosa

Data: 24 11 2018

Condições e financiamento

A presença dos participantes é inteiramente voluntária. A qualquer momento, se o participante assim o desejar pode terminar o seu teste sem qualquer contrapartida.

Confidencialidade e anonimato

Os dados recolhidos serão de uso exclusivo para o presente estudo. Não haverá qualquer registo de dados de identificação dos participantes, sendo prometido o anonimato.

Investigadora

Joana Oliveira, aluna de Mestrado de Comunicação Multimédia, Universidade de Aveiro.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DADOS

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para a investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dados pela investigadora.

Nome: Andreia Filipa Ferreira Parente

Assinatura: Andreia Ferreira Parente

Data: 24/10/2018

Condições e financiamento

A presença dos participantes é inteiramente voluntária. A qualquer momento, se o participante assim o desejar, pode terminar o seu teste sem qualquer contrapartida.

Confidencialidade e anonimato

Os dados recolhidos serão de uso exclusivo para o presente estudo. Não haverá qualquer registo de dados de identificação dos participantes, sendo prometido o anonimato.

Investigadora

Joana Oliveira, aluna de Mestrado de Comunicação Multimédia, Universidade de Aveiro.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DADOS

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para a investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dados pela investigadora.

Nome: Sara Raquel Tontes Torres

Assinatura: S. Torres

Data: 25 10 2018

Condições e financiamento

A presença dos participantes é inteiramente voluntária. A qualquer momento, se o participante assim o desejar pode terminar o seu teste sem qualquer contrapartida.

Confidencialidade e anonimato

Os dados recolhidos serão de uso exclusivo para o presente estudo. Não haverá qualquer registo de dados de identificação dos participantes, sendo prometido o anonimato.

Investigadora

Joana Oliveira, aluna de Mestrado de Comunicação Multimédia, Universidade de Aveiro.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE CEDÊNCIA DE DADOS

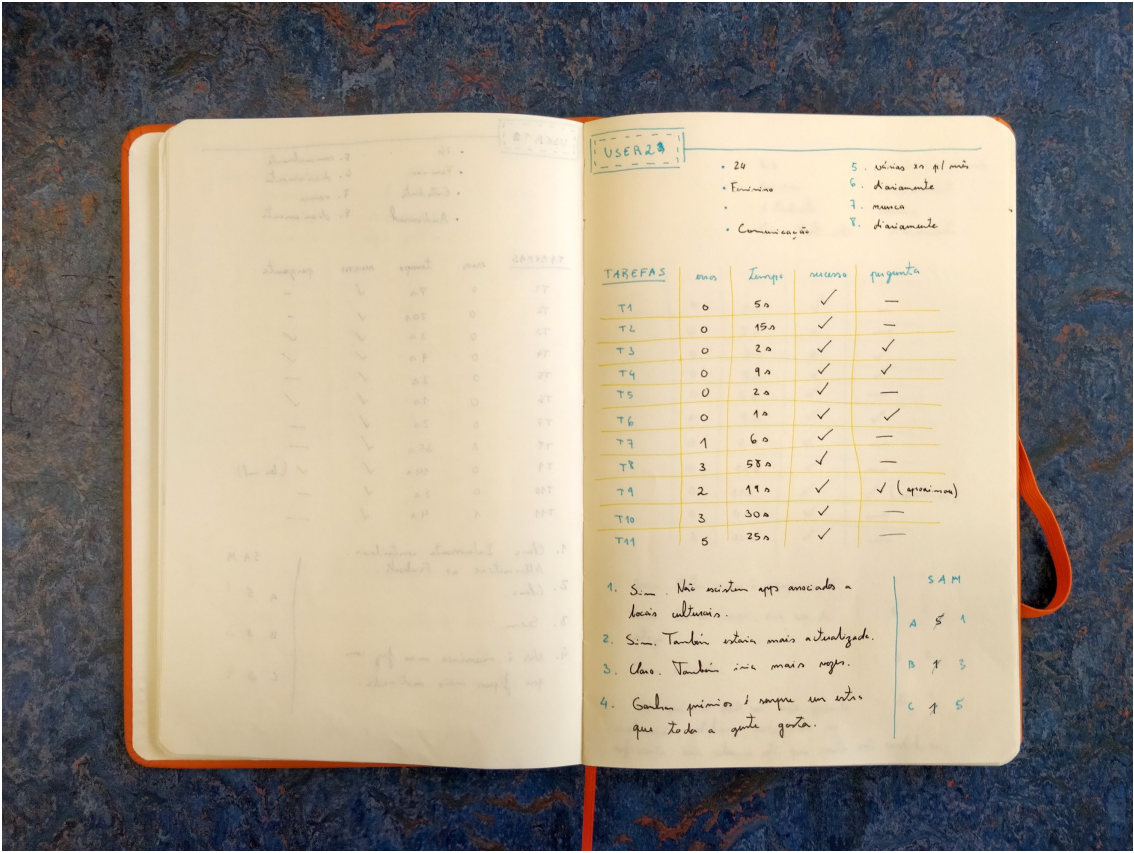
Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para a investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dados pela investigadora.

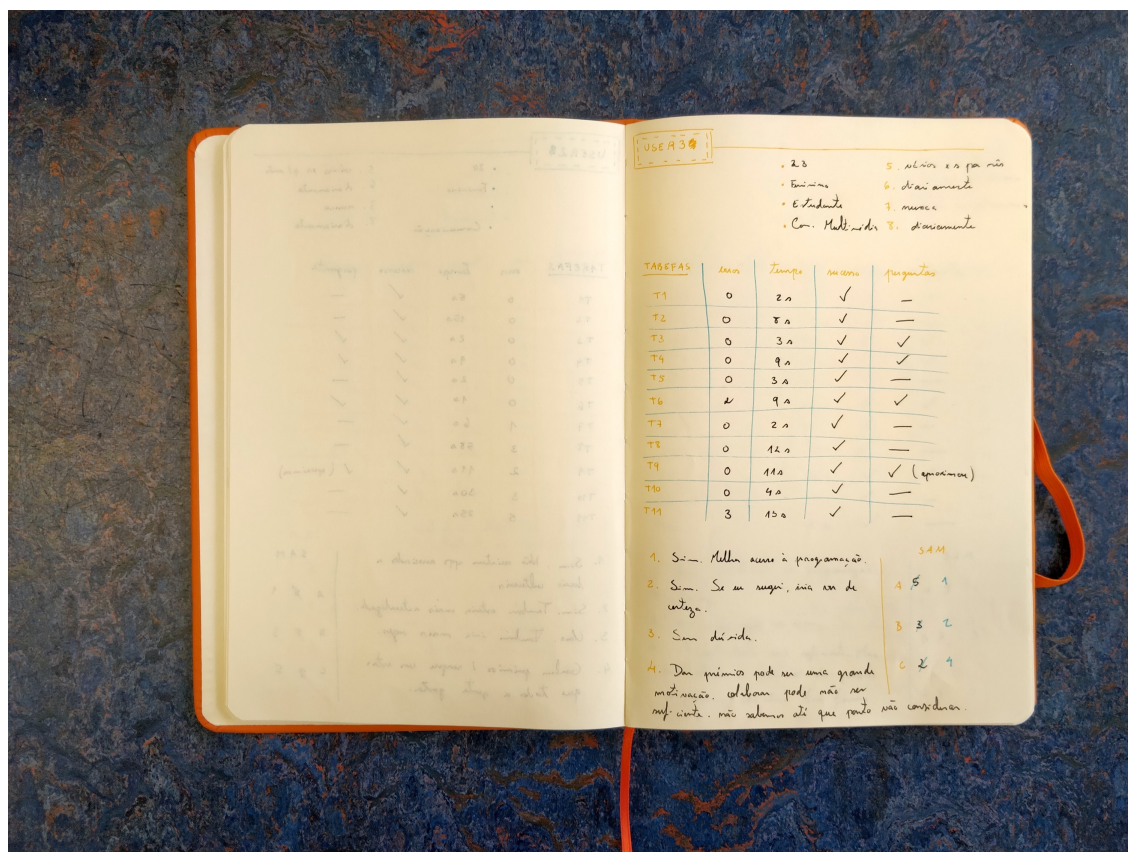
Nome: Demiel Fernandes

Assinatura: Demiel Fernandes

Data: 20/10/2018

Anexo 8- Caderno recolha de dados 2/5.





Anexo 10- Caderno recolha de dados 4/5.

